

RAAP-RAPPORT 3109

Een archeologische evaluatie en waardering van CAI locatie 1742 op de Kalenberg

(gemeente Kortenaken, provincie Vlaams-Brabant)



Archeologisch Adviesbureau



Vlaanderen
is erfgoed

RAAP-RAPPORT 3109

**Een archeologische evaluatie en
waardering van CAI locatie 1742
op de Kalenberg**

(Gemeente Kortenaken, provincie Vlaams-Brabant)

dr. M.P.F. Verhoeven



Archeologisch Adviesbureau

Agentschap
Onroerend
Erfgoed



Agentschap
Onroerend
Erfgoed

Colofon

Opdrachtgever: Vlaamse Overheid, agentschap Onroerend Erfgoed

Opgraving ☐ **Prospectie** ☒

Vergunningsnummers: 2015/087, 2015/087 (2), 2015/178, 2015/459, 2015/459(2), 2015/459(3)

Datum aanvragen: 26-02-2015, 16-04-2015, 30-09-2015, 21-12-2015

Naam aanvrager: RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Naam site: CAI locatie 1742

Stuurgroep: V. Benats (gemeente Kortenaken), M. Brion (Onroerend Erfgoed), J. Claesen (ARCHEBO), I. Jansen (Onroerend Erfgoed), P. Van den Hove (Onroerend Erfgoed), Ben Van Genechten (ARCHEBO), N. Veulemans (gemeente Kortenaken), W. Wouters (Onroerend Erfgoed)

Titel: Een archeologische evaluatie en waardering van CAI locatie 1742 op de Kalenberg (gemeente Kortenaken, provincie Vlaams-Brabant)

Status: eindversie

Datum: 21 april 2016

Auteur: M.P.F. Verhoeven

Projectcode: KORTE

Bestandsnaam: RA3109_KORTE

Projectleider: M.P.F. Verhoeven

Projectmedewerkers: J. Claesen, D. Keijers, E. Krijgsman, M. Lipsch, J. Nicholls, R. Roggen, E. Rondags, M. Ruijters & R. Vaessen

Bewaarplaats documentatie: RAAP, vestiging Zuid

Autorisatie: Wim De Baere

Bevoegd gezag: Vlaamse Overheid, agentschap Onroerend Erfgoed

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuwenveldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

Samenvatting

Inleiding

In opdracht van de Vlaamse Overheid, agentschap Onroerend Erfgoed, heeft RAAP in 2015 een bureauonderzoek en veldwerk uitgevoerd in het kader van een archeologische evaluatie en waardering van CAI locatie 1742 op de Kalenberg nabij Kortenaken (gemeente Kortenaken, provincie Vlaams-Brabant). Doel was beoordelen of de site beschermenswaardig is. Voorafgaand aan het onderzoek werden er immers twee, mogelijk drie, bronzen scheermessen uit de vroege bronstijd gevonden. Deze vondsten die mogelijk wijzen op prestigieuze begraving zijn uniek voor België.

Het onderzoeksgebied is circa 3,7 ha groot en bestaat uit akkerland en boomgaarden.

Het bureauonderzoek bestond uit een ordening en beschrijving van landschappelijke, archeologische en historische gegevens: literatuur- en bronnenonderzoek, alsmede een inventarisatie van archeologische vindplaatsen en vondsten. Het veldwerk omvatte verschillende technieken: oppervlaktekartering ('fieldwalking'), booronderzoek, metaaldetectie, geofysisch onderzoek (elektromagnetisch- en magnetometrisch onderzoek) en proefsleuven.

Bodem en erosie

Uit de bureaustudie en het booronderzoek is gebleken dat de bodem in het onderzoeksgebied bestaat uit zandleem met een textuur B-horizont. Met betrekking tot erosie wijst het ontbreken van een E-horizont erop dat het bovenste deel van het bodemprofiel, en daarmee de bovenkant van eventuele archeologische sporen, overal is verdwenen. Dit is het gevolg van een samenspel van ploegen en hellingerosie. De aanwezigheid van een B-horizont, waarin zich in principe archeologische sporen kunnen bevinden, in de meeste boringen wijst er echter op dat de erosie niet dramatisch is. Uitzondering zijn een perceel (A238C3) dat vrijwel volledig is ontgrond en een perceel op de noordelijke flank van de Kalenberg (A236E); de B-horizont daar ontbreekt vanwege hellingerosie.

Archeologische context

Er zijn twee, mogelijk drie, scheermessen en een mogelijk steeltje van een scheermes, wellicht behorend bij één ervan, gevonden.

Het betreft één exemplaar dat volgens het standaardwerk van Jockenhövel over scheermessen uit de bronstijd kan worden toegeschreven typologisch is te classificeren als *zweischneidige Rasiermesser mit langovalem Blatt und Griffangel, Variante II*, uit de vroege-middenbronstijd. Dit mes is aan één zijde zeer fraai versierd met uiterst fijn ingekraste geometrische patronen (de andere messen zijn onversierd).

Een andere exemplaar behoort tot het type *zweischneidige Rasiermesser mit langovalem Blatt und Griffangel, Variante I*, uit de vroege bronstijd.

Het derde stuk is mogelijk ook een scheermes en behoort in dat geval waarschijnlijk tot het type *zweischneidige Rasiermesser mit langovalem Blatt und Griffangel, Variante I*. Het mogelijke steeltje behoort misschien ook tot dit type.

Deze scheermessen zijn uiterst zeldzaam. In Europa zijn er (inclusief de vondsten van de Kalenberg) slechts 52 varianten I en II bekend, waarvan maar elf van variant II. Het merendeel van deze vondsten komt van de Britse eilanden. Op het vasteland kennen we variant I slechts van het Sögel graf in Drouwen, van Idar-Oberstein in Rheinland-Pfalz in Duitsland (context onbekend), en dus (2 stuks!) van de Kalenberg. Type II komt eenmaal in Frankrijk voor bij Orne in Normandië, als depotvondst, samen met een zwaard, lanspunt en bijl, en eenmaal op onze Kalenberg. Op de Britse eilanden komen, voor zover bekend, de meeste vondsten uit crematiegraven in grafheuvels. Veelal zijn ze bijgezet in urnen en geassocieerd met andere objecten zoals stenen werktuigen, naalden en soms sieraden. Ondanks hun zeldzaamheid zijn er geen duidelijke aanwijzingen dat het om prestigieuze objecten uit elitegraven zou gaan.

Om een indruk te krijgen van de lokale archeologische context zijn de CAI vindplaatsen in een blok van 5x5 km rondom de Kalenberg bestudeerd. In dit gebied bevinden zich 63 vindplaatsen, voornamelijk uit de steentijd. Het merendeel van die vindplaatsen bevindt zich op de Alverenberg ten noorden van de Kalenberg. Buiten de Kalenberg zijn er geen vindplaatsen uit de bronstijd bekend. Vindplaatsen uit de ijzertijd zijn er ook nauwelijks. De Romeinse tijd is met name vertegenwoordigd door een tumulus bij Hogenbos (gemeente Bekkevoort), direct ten zuidwesten van de Alverenberg, in de vallei van de Begijnenbeek. Twee andere Romeinse vindplaatsen stonden waarschijnlijk in verband met ijzerproductie in houtskoolmeilers. Vindplaatsen uit de middeleeuwen en nieuwe tijd betreffen vooral kastelen, versterkte hoeves en kerken.

Tijdens een oppervlaktekartering op de Kalenberg zijn 54 vondsten gedaan: aardewerkscherven, artefacten van vuursteen en natuursteen. Er zijn verschillende perioden onderscheiden, waarbij het opvalt dat het merendeel van de vondsten prehistorisch is. Vooral vondsten uit het neolithicum zijn goed vertegenwoordigd. Het vroegste aardewerk dateert uit het midden-neolithicum, meer bepaald de Michelsbergcultuur. Het is duidelijk dat de Kalenberg bezocht en gebruikt is geweest in het (midden) neolithicum, maar het is niet bekend of het daarbij om structurele bewoning ging, of om meer tijdelijk verblijf. De overige vondsten betreffen vooral scherven uit de late bronstijd-ijzertijd en de ijzertijd. Wat betreft de vondstverspreiding valt het direct op dat het merendeel van de vondsten zich op het grootste perceel in het westen bevindt, dat wil zeggen juist ten zuidwesten van het hoogste deel van de Kalenberg.

Metaaldetectie

Er werd tijdens het uitvoeren van de metaaldetectie in het kader van deze studie geen enkel metalen artefact aangetroffen op het terrein dat gedateerd kan worden in de metaaltijden. Algemeen kan gesteld worden dat het vondstensemble van het onderzoeksgebied overeenkomt met dit van een doorsnee-akker in Vlaanderen. Voorafgaand aan het onderzoek werden natuurlijk wel de scheermessen gevonden.

Geofysisch onderzoek

De geofysische prospectie bestond uit een elektromagnetisch (EMI)- en magnetometrisch onderzoek in een gebied van 1 ha. Van de meeste 'anomalieën' die werden opgespoord, werd aangenomen dat ze het resultaat zijn van bodemkundige variatie en/of landbouw. De slechte grondcondities en grote hoeveelheden van ijzerafval in het onderzoeksgebied hebben bijgedragen tot verstoorde geofysische data. Een aantal anomalieën kan duiden op archeologische sporen, die zich allemaal in het westen en zuidwesten van het onderzoeksgebied bevinden. Dat is ook de zone waar de meeste oppervlaktevondsten zijn aangetroffen.

Het magnetometrisch onderzoek doet in het noordwesten een aantal mogelijke kuilen (nrs. 1, 2 en 3) met daaromheen mogelijke greppels (nrs. 17 t/m 21) vermoeden. Dit is een belangwekkende locatie, omdat de bronzen scheermessen juist ten oosten van de mogelijke kuilen zijn gevonden. Een zeer sterk signaal in het uiterste noordwesten duidde op een groot metalen voorwerp in de grond, hetgeen een recente melkbus beek te zijn.

Het EMI-onderzoek heeft een mogelijke grote rechthoekige kuil (nr. 1) met in een rechthoek daaromheen eventuele greppels (nrs. 2 t/m 5) opgeleverd.

Opvallend is dat de resultaten van de magnetometrie en de EMI geen enkele overeenkomst vertonen. Bovendien is er een vrij grote hoeveelheid mogelijke sporen op basis van de magnetometrie, maar slechts vijf sporen op basis van de EMI.

Proefsleuven

Er zijn geen sporen of vondsten aangetroffen die in verband kunnen worden gebracht met de scheermessen uit de bronstijd van de Kalenberg. De enige prehistorische vondsten zijn een afslagkern uit waarschijnlijk het neolithicum en een scherf die in de ijzertijd kan worden gedateerd. De kern werd gevonden in een kuil, maar gezien de gevlekte en recent aandoende vulling wordt betwijfeld of de kern werkelijk bij de kuil hoort. De scherf is op het vlak verzameld, dat wil zeggen niet gerelateerd aan een spoor. Recente vondsten uit een aantal kuilen geven aan dat deze uit de nieuwe tijd zijn, de gelijkaardige en heterogene vulling van overige antropogene sporen doet vermoeden dat deze een dergelijke datering hebben.

Het is niet aannemelijk dat de scheermessen 'toevalsvondsten' zijn van verloren voorwerpen. Men kan zich namelijk niet goed voorstellen dat er op dezelfde plek een paar keer dergelijke zeer zeldzame voorwerpen verloren zouden zijn. Gezien hun algemene context (grafheuvels, rituele deposities) kan worden aangenomen dat de scheermessen bewust en gezamenlijk zijn achtergelaten in een rituele context op de Kalenberg. Helaas is een dergelijke context niet ontdekt. De meest logische verklaringen voor het ontbreken van sporen gerelateerd aan de scheermessen zijn: (1) de sporen bevinden zich buiten de zones die zijn onderzocht middels sleuven; (2) de scheermessen zijn op een wijze achtergelaten die geen of nauwelijks resten achterlaat in de bodem, zoals een ondiepe kuil; (3) het spoor van de scheermessen is geërodeerd.

RAAP-RAPPORT 3109

Een archeologische evaluatie en waardering van CAI locatie 1742 op de Kalenberg
(gemeente Kortenaken, provincie Vlaams-Brabant)

Aanbevelingen en archeologische bescherming

Tijdens het proefsleuvenonderzoek en aansluitende opgraving zijn geen sporen of vondsten aangetroffen die verband houden met de bronzen scheermessen. De schaarse antropogene vondsten en sporen zijn op basis van de waarderingscriteria van Onroerend Erfgoed (zeldzaamheid, representativiteit, wetenschappelijk potentieel, archeologische en/of landschappelijke context) niet beschermenswaardig.

Inhoud

Samenvatting	5
Deel 1: Bureauonderzoek	11
1 Inleiding	13
1.1 Kader en doelstelling	13
1.2 Opbouw van het rapport	14
1.3 Dankwoord	15
2 Het landschap	17
2.1 Inleiding	17
2.2 Het digitaal hoogtemodel	18
2.3 De ontwikkeling van het landschap: geologie en bodem	19
2.4 Erosie	23
3 Archeologische en historische context	27
3.1 Inleiding	27
3.2 De bronstijd	28
3.3 De scheermessen van de Kalenberg	52
3.4 Lokale context	60
3.5 Historische kaarten	65
Deel 2: Veldwerk	71
4 Booronderzoek	73
4.1 Methoden	73
4.2 Resultaten	73
5 Oppervlaktekartering	77
5.1 Methoden	77
5.2 Resultaten	78
6 Metaaldetectie	81
6.1 Methoden	81
6.2 Resultaten	81
6.3 Interpretatie & conclusie	84

7 Geofysisch onderzoek	85
7.1 Inleiding	85
7.2 Methoden	85
7.3 Resultaten	86
7.4 Conclusie	89
8 Proefsleuven	93
8.1 Methoden	93
8.2 Resultaten	99
Deel 3: Conclusies & aanbevelingen	109
9 Conclusies	111
10 Aanbevelingen	115
10.1 Inleiding	115
10.2 Evaluatie	115
10.3 Conclusies evaluatie	119
Literatuur	121
Gebruikte afkortingen	124
Verklarende woordenlijst	125
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	127
Bijlagen 1 t/m 7	131

Deel 1:

Bureauonderzoek

RAAP-RAPPORT 3109

Een archeologische evaluatie en waardering van CAI locatie 1742 op de Kalenberg
(gemeente Kortenaken, provincie Vlaams-Brabant)

1 Inleiding

1.1 Kader en doelstelling

In opdracht van de Vlaamse Overheid, agentschap Onroerend Erfgoed (bestek 2014/ARCHEO2), heeft RAAP in 2015 een bureauonderzoek en veldwerk uitgevoerd in het kader van een archeologische evaluatie en waardering van CAI (= Centrale Archeologische Inventaris) locatie 1742 nabij Kortenaken (gemeente Kortenaken, provincie Vlaams-Brabant). Doel was het beoordelen of de site beschermenswaardig is. De site wordt mogelijk bedreigd door landbouwkundige ingrepen en/of erosie.

Op de site zijn twee, mogelijk drie, bronzen scheermessen uit de bronstijd gevonden. Deze voorwerpen zijn uniek voor België en in Europa komt er slechts een klein aantal voor, vrijwel uitsluitend in Groot-Brittannië en Ierland. De vondsten lagen op een prominente heuvel in het lokale landschap: de Kalenberg. Op deze plek werden ook een scherp prehistorisch aardewerk, wellicht uit de ijzertijd, en een pijlpunt uit het neolithicum gevonden. Het lijkt er, met andere woorden, op dat we hier te maken hebben met een locatieplek die in het neolithicum, de bronstijd en de ijzertijd werd gebruikt, in de bronstijd wellicht als een prestigieuze begravingslocatie.

Het onderzoeksgebied (figuur 1) is circa 3,7 ha groot en bestaat uit akkerland en boomgaarden op een prominente heuvel (de Kalenberg) tussen Kortenaken en Miskom. Het gebied is kadastraal als volgt te situeren (zie kaartbijlage 1):

Kortenaken, 1^e afdeling, sectie A, percelen 236E, 237C, 237D, 237E, 237F, 238B3, 238C3, 238N, 238T3 en 250 F.

Aanvankelijk was het onderzoeksgebied groter en omvatte de zuidelijke en westelijke helling direct naast het huidige gebied (percelen 235 en 236C), maar dit kon vanwege het ontbreken van betredingstoestemming niet worden onderzocht.

Het bureauonderzoek bestond uit een ordening en beschrijving van landschappelijke, archeologische en historische gegevens: literatuur- en bronnenonderzoek, alsmede een inventarisatie van archeologische vindplaatsen en vondsten. Het veldwerk omvatte verschillende technieken: oppervlaktekartering ('fieldwalking'), booronderzoek, metaaldetectie, geofysisch onderzoek (elektromagnetisch- en magnetometrisch onderzoek) en proefsleuven.

RAAP-RAPPORT 3109

Een archeologische evaluatie en waardering van CAI locatie 1742 op de Kalenberg
(gemeente Kortenaken, provincie Vlaams-Brabant)



Figuur 1. Ligging onderzoeksgebied (rode lijn); inzet: ligging in België (ster).

1.2 Opbouw van het rapport

Dit rapport bestaat uit drie delen, volgend op dit introductiehoofdstuk:

1. bureauonderzoek
2. veldwerk
3. conclusies en aanbevelingen

In deel 1 worden allereerst in hoofdstuk 2 de landschappelijke karakteristieken van het onderzoeksgebied op een rijtje gezet. Behandeld worden: reliëf, geologie, geomorfologie en bodemkunde. In hoofdstuk 3 wordt de archeologische en historische context uiteengezet.

In deel 2 wordt het veldwerk besproken. Achtereenvolgens komen de methoden en resultaten aan bod van: booronderzoek (hoofdstuk 4), oppervlaktekartering (hoofdstuk 5), geofysisch onderzoek (hoofdstuk 6, door John Nicholls) en de proefsleuven (hoofdstuk 7).

In deel 3 worden in hoofdstuk 8 de resultaten van het bureauonderzoek en het veldwerk samengevat en geïnterpreteerd. In hoofdstuk 9 tenslotte worden op basis van de beschermingscriteria van Onroerend Erfgoed aanbevelingen gedaan ten aanzien van de archeologische bescherming.

Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde geologische en archeologische perioden. Gegevens over vindplaatsen, boringen, foto's en de beschermingscriteria zijn ondergebracht in bijlagen op een DVD. De verschillende grote kaartbijlagen (1 t/m 4) dienen als samenvatting en visualisering van de resultaten van het onderzoek.

1.3 Dankwoord

Vele personen hebben actieve ondersteuning geleverd aan het project. Ten eerste wil RAAP de leden van de stuurgroep hartelijk danken voor de medewerking: Vicky Benats (gemeente Kortenaken), Marc Brion (Onroerend Erfgoed), Jan Claesen (ARCHEBO), Isabelle Jansen (Onroerend Erfgoed), Peter Van den Hove (Onroerend Erfgoed), Nadine Veulemans (gemeente Kortenaken) en Werner Wouters (Onroerend Erfgoed).

Jan Claesen heeft als vinder van de scheermessen bijzonder intensief en productief samengewerkt. John Nicholls van Target heeft het geofysisch onderzoek uitgevoerd (en dit gerapporteerd in hoofdstuk 6). Raf Timmermans maakte de tekeningen van de scheermessen. Guy Swinnen heeft toestemming gegeven om onderzoek te doen op zijn percelen en er bovendien voor gezorgd dat mens en materiaal goed ter plekke konden komen. Ook de overige eigenaars van de percelen: Benny Blockx, Patrick Vanthienen, Louis Vandenwijgaerden en Joseph Marcoen, worden hartelijk bedankt voor hun toestemming.

Zonder de hulp van al deze personen zou deze studie niet goed mogelijk zijn geweest. RAAP en de auteurs zijn hen daarom zeer erkentelijk!

RAAP-RAPPORT 3109

Een archeologische evaluatie en waardering van CAI locatie 1742 op de Kalenberg
(gemeente Kortenaken, provincie Vlaams-Brabant)

geologische perioden				archeologische perioden			
tijdvak	chronozone		datering	tijdperk			datering
holoceen	laatsubatlanticum		1150 na Chr. <				

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

2 Het landschap

Door Danny Keijers, RAAP

2.1 Inleiding

De Kalenberg bevindt zich in het Hageland tussen Kortenaken en Waanrode, meer in detail tussen de Krawatenstraat in het noorden en het gehucht Reyserevreun in het zuiden (figuren 1, 2 en 3). Een onverharde weg tussen dit gehucht en de Krawatenstraat loopt direct ten westen van de heuvel. De opduiking maakt deel uit van een zacht golvend landschap tussen de Grote Beek bij



Figuur 2. Het onderzoeksgebied op een luchtfoto uit de winter 2014 (bron: www.geopunt.be).

Waanrode in het westen en de Velp bij Kortenaken in het oosten. Met een maximale hoogte van 67,40 m TAW en een oppervlakte van circa 110 ha is de Kalenberg de meest prominente heuvel in de omgeving. De lokale afwatering verloopt via een smalle beek ('Wvkt 119') ten westen van de onverharde weg, die in verbinding staat met de Spoelbeek bij Reyserevreun, die afwatert op de Velp. Het onderzoeksgebied is hoofdzakelijk in gebruik als akker, maar ook als grasland. Ten oosten van het gebied en de Krawatenstraat liggen enkele boomgaarden. Ten zuiden en oosten van het gebied bevinden zich stukjes loofbos. Het gebied is afgebeeld op blad 104 van de Topografische Atlas België (Nationaal Geografisch Instituut, 1993).



Figuur 3. Impressie van het onderzoeksgebied vanuit het westen.

2.2 Het digitaal hoogtemodel

Inleiding

Door het agentschap Onroerend Erfgoed is het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen (DHM-Vlaanderen) aangeleverd (bron en eigendom: Afdeling Water en Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen / AGIV). Het gaat om zogenaamde LIDAR-hoogtepunten. LIDAR (LIght Detection And Ranging of Laser Imaging Detection And Ranging) is een technologie die de afstand tot een bepaald object of oppervlak bepaalt door middel van laserpulsen. De techniek is vergelijkbaar met radar, dat echter radiogolven gebruikt in plaats van licht. De afstand tot het object of oppervlak wordt bepaald door de tijd te meten die verstrijkt tussen het uitzenden van een puls en het opvangen van een reflectie van die puls.

Het door RAAP gebruikte product is een basisbestand bestaande uit punten die zijn weergegeven door punten met X-, Y- en Z-coördinaten gepositioneerd op maaiveldhoogte. Kenmerkend zijn de hoge nauwkeurigheid van de opgemeten punten en de hoge puntendichtheid. De gemiddelde puntendichtheid bedraagt 1 punt per 20 m². Door RAAP is dit puntenbestand omgezet (geïnterpoleerd) naar een gridbestand, waarbij gridcellen (vlakken) van 2 bij 2 m zijn gedefinieerd. Op figuur 27 is het hoogte-interval aangegeven met kleuren, waarbij lichtbruin de hoogste delen vertegenwoordigt en blauw de laagste delen. Op kaartbijlage 4 zijn driedimensionale weergaves afgebeeld.

Reliëf

Op kaartbijlage 4 zijn op basis van het DHM vier driedimensionale weergaves van de Kalenberg geprojecteerd. Het mooiste en duidelijkste beeld krijgen we als we vanuit het zuiden kijken. We zien dan een grote heuvel (maximale hoogte van 67,40 m TAW, oppervlakte circa 110 ha) die uit vier kleinere heuvels lijkt te bestaan. De gedeeltelijk holle weg tussen Reyserevreun en de Krawatenstraat is in het zuidwesten duidelijk zichtbaar als een lineaire depressie. Het meest opvallend echter zijn de twee grote droogdalen die de Kalenberg als het ware in vier delen: een noord-zuid georiënteerd dal, dat uitkomt op een oost-west georiënteerd dal. Aan de voet van de Kalenberg, in het zuiden en oosten, lopen de Spoelbeek en de Velp. Het lijkt er dus op dat de Kalenberg van nature een centrale locatie was voor zowel noord-zuid als oost-west verbindingen, met name tussen het beekdal van de Velp en de Alverenberg.

Het grote gat op het hoogste deel van de Kalenberg is veroorzaakt doordat er tijdens de hoogte-opname voor het DHM (vanuit het vliegtuig) een ontgraving aan de gang was. Deze grote kuil is nu dichtgemaakt en het terrein ter plaatse is nu vrijwel vlak.

2.3 De ontwikkeling van het landschap: geologie en bodem

De vorming van de Kalenberg ving aan in het tertiair. De heuvel ligt op het zogenaamde Massief van Brabant. Het heuvelachtige landschap wordt vooral bepaald door de afzettingen uit het tertiair, die in het pleistoceen zijn afgedekt door een zandleemdek. Deze ontwikkeling wordt in dit hoofdstuk geschetst.

Tertiair (circa 65 miljoen jaar geleden tot circa 2,4 miljoen jaar geleden)

Bij de aanvang van het tertiair lag het noorden van België nabij de kust of behoorde zelfs tot de toenmalige zee. De verdeling tussen land en zee verschoof in het tertiair diverse malen. Tijdens de belangrijke transgressies werden op de bodem van de tertiaire zee enorme hoeveelheden zand en klei afgezet. Deze zeespiegelfluctuaties zijn toe te schrijven aan twee hoofdfactoren: tektoniek en klimaatverandering. Het Noordzebekken daalde, terwijl het Massief van Brabant omhoog kwam. Tevens werd het klimaat geleidelijk kouder, waardoor meer water in ijs werd omgezet en het zeepeil daalde. De kanteling naar noordnoordoost en de geleidelijke daling van de zeespiegel had als gevolg dat de zee-invoed na verloop van tijd minder diep in het zuiden doordrong. Door deze geleidelijke terugtrekking van de kustlijn zijn globaal in noordelijke richting de oudere tertiaire afzettingen afgedekt door steeds jongere lagen.

Voor het onderzoeksgebied zijn met name de afzettingen uit het laat mioceen (circa 11,6 tot 5,5 miljoen jaar geleden) van belang. In deze periode werd het onderzoeksgebied voor een laatste keer door de zee overspoeld. Tijdens deze transgressie werd fijn tot grof glauconiethoudend zand met veel dunne kleidraperingen afgezet (de Formatie van Diest; Gullentops & Wouters, 1996). Glauconiet is een mineraal dat zeer vaak gevormd wordt, voornamelijk door verwerking van biotiet (ijzermica) in ondiep zeewater. Het wordt afgezet in bepaalde sedimentaire milieus bij gereduceerde condities. Langs de kusten van de zogenaamde Diestiaanzee heersten zeer sterke, oost-noordoost georiënteerde getijdenstromingen. Deze stromingen vormden identiek georiënteerde, dikke getijdenzandbanken, terwijl ook diepe geulen werden geslagen in de oudere afzettingen (Gullentops, 1957; Gullentops & Wouters, 1996).

Aan het einde van het mioceen trok de zee zich definitief terug uit het gebied en kwamen de glauconietzandbanken boven water te liggen. Glauconiet is zeer ijzerrijk en dit ijzer oxideerde door contact met de lucht. Mede door het relatief warme klimaat ontstonden in het plioceen (circa 5,5 tot 2,4 miljoen jaar geleden) zure bodems met een totale verwerking van het glauconiet aan de oppervlakte. De uitgeloogde ijzerroest (limoniet) sloeg neer volgens de schuine gelaagdheid van de zandbanken en er vormde zich een BFe-horizont (Bos & Gullentops, 1990). Hier kitten zandkorrels aaneen en verhardden. De gelaagde limonietzandsteenbanken kenmerken zich als compacte, bruinzwarte platen van ijierzandsteen. Hoewel de fossiele uitgeloogde A-horizont later grotendeels is weggespoeld, vormden de ijierzandsteenbanken een compacte, massieve kap in het landschap die de zandbanken tegen verdere erosie beschermden, terwijl de sedimenten tussen de banken dieper werden geërodeerd. De basis van het heuvelachtige Hagelandse landschap was gelegd.

Doordat de opheffing van het Massief van Brabant zich voortzette, werd Vlaanderen als het ware naar het noorden/noordoosten toe gekanteld. In de periode dat de Diestiaanzee zich definitief terugtrok uit het gebied, ontwikkelde zich op het noord-/noordoost hellend landoppervlak een rivierpatroon dat vanuit het opgeheven zuidelijke gebied naar zee stroomde (Dreesen e.a., 2001). Ook in het Hageland ontwikkelde zich een dergelijk afwateringspatroon van zuid naar noord. De bovenlopen van vele rivieren en beken, zoals de Dijle, hebben hierdoor nog steeds een zuidwest-noordoost georiënteerde richting.

Binnen de Belgische geologische classificatie (zie www.dov.vlaanderen.be) maakt het onderzoeksgebied deel uit van het Lid van Houthalen, bestaande uit bruingroen tot zwartgroen fijn klei- en glauconiethoudend zand, met grote schelpen, vstanden en onderaan grind. Daaromheen ligt de Formatie van Boom, dat wil zeggen een blauwgrijze tot bruinzwarte zandhoudende klei, afgewisseld met dunne lagen silt (= zeer fijne klei).

Pleistoceen (circa 2,4 miljoen tot circa 10.000 jaar geleden)

Gedurende het pleistoceen overheersten over het algemeen koude omstandigheden (ijstijden), maar er kwamen ook relatief kortstondige warme perioden voor. Mede door het oprijzende land is het vroeg en midden pleistoceen in het Hageland voornamelijk een periode van erosie waarbij de rivieren uitgestrekte dalen in de tertiaire lagen uitschuurden. Als gevolg van opheffing en erosie verhieven de erosiebestendige ijierzandbanken zich steeds hoger boven de tussenliggende

depressies. Deze zandbanken zijn nu in het landschap herkenbaar als geïsoleerde getuigenheuvels en worden vaak aangeduid met het toponiem 'berg' of 'heuvel'. Vreemd genoeg is op de Kalenberg het typische ijzerzandsteen voor zover bekend niet aanwezig.

Het laat pleistoceen bestaat voornamelijk uit de laatste ijstijd (het weichselien), waarin het klimaat kouder en droger was dan tegenwoordig. De beken en rivieren hadden een onregelmatig debiet en transporteerden een grote hoeveelheid materiaal. Deze puinaanvoer vormde banken in het stroomgebied, waardoor de bedding verstopte en de rivieren en beken werden gedwongen een nieuwe geul te vormen. Uiteindelijk leidde dit tot een zeer breed netwerk van snel verleggende, betrekkelijk ondiepe geulen (verwilderd of vlechtend rivierpatroon). Vooral tijdens de beginfase van het midden weichselien heeft erosie van beek- en rivierdalen plaatsgevonden (Bogemans, 2007). Door de verdroging aan het eind van het midden weichselien waren de beken en rivieren slechts kortstondig actief. Wegens de schaars begroeide bodem kreeg de wind gemakkelijk vat op de ondergrond en werden grote hoeveelheden zand en leem verplaatst. Het zwaardere zand kon zich niet zo ver verplaatsen en werd in Laag-België afgezet. De fijnere leem werd door de wind honderden kilometers zuidwaarts vervoerd en bedekte het landschap van Midden-België (Denis, 1992). Het onderzoeksgebied behoort tot de overgangszone tussen het dekzandgebied en het leemgebied, namelijk het zandleemgebied. De windafzettingen bestaan hier uit een afwisseling van fijne laagjes zwak lemig zand (Formatie van Wildert en Formatie van Tienen) en leem (Brabantleem; Frederickx & Gouwy, 1996). Grote delen van de drooggevallen dalen werden met zandleem opgevuld.

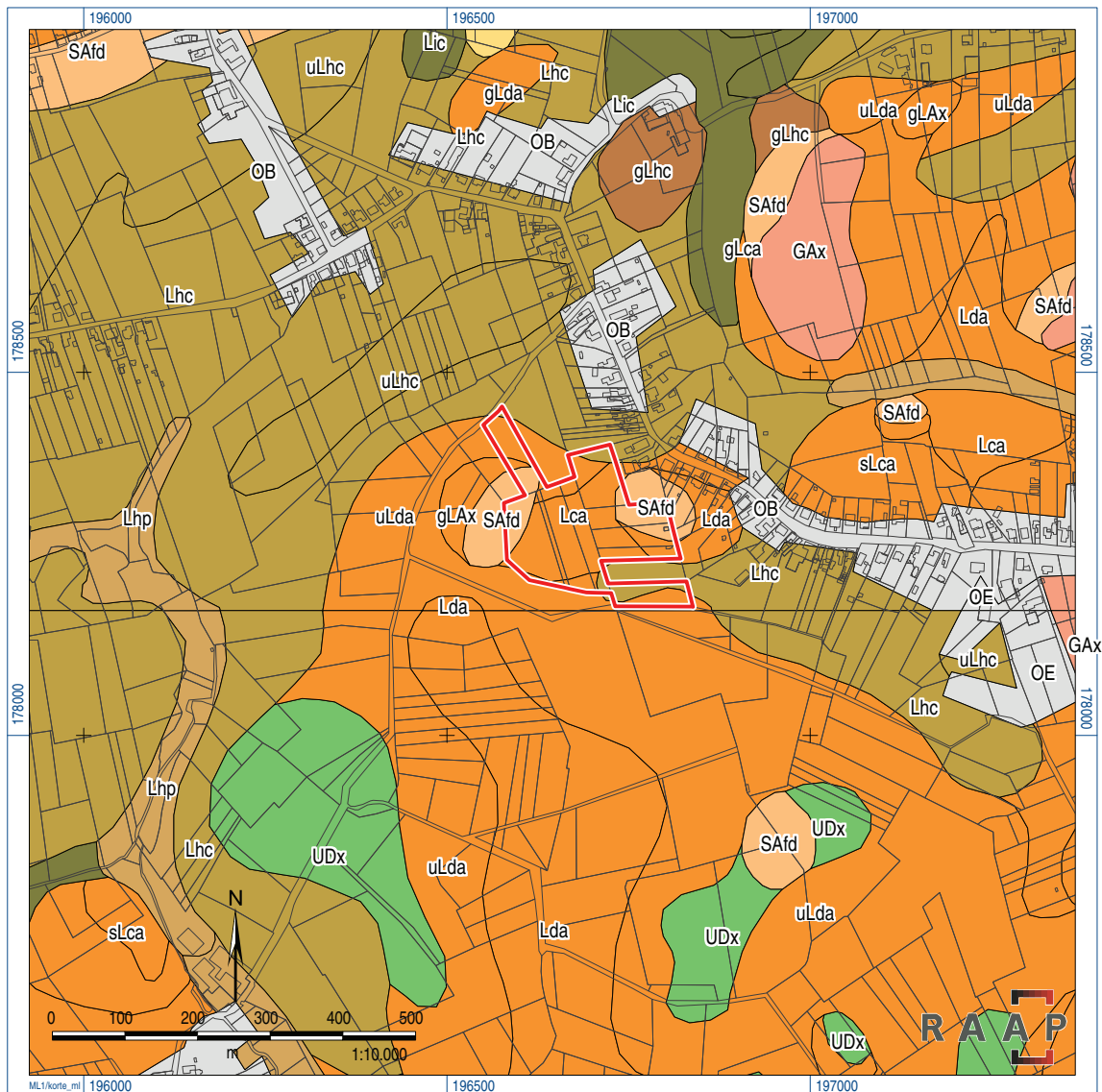
Hoewel het klimaat aan het eind van het weichselien verbeterde, was de bodem tot op grote diepte nog permanent bevroren (permafrost). In de zomer ontdooide alleen de 1-2 m dikke bovenlaag. De grote hoeveelheden smeltwater konden niet in de bodem infiltreren (Berendsen, 2000). Dit gaf aanleiding tot een brijge massa boven de bevroren ondergrond die gemakkelijk naar beneden kon glijden (gelifluctie). In reliëfrijke gebieden zoals de Kalenberg vond daardoor erosie plaats en werden in de hellingen dalen gevormd of verder uitgesleten.

Holoceen (circa 10.000 jaar geleden tot heden): bodemvorming

Aan het eind van het pleistoceen trad er een belangrijke klimaatsverbetering op en begon het holoceen. Het werd warmer en vochtiger en de koudeminnende, open vegetatie van het weichselien maakte plaats voor een meer gesloten, warmteminnende vegetatiestructuur. Het vochtigere klimaat van het holoceen zorgde ook voor een stijging van de grondwaterspiegel. De permanent bevroren ondergrond ontdooide, waardoor een deel van de neerslag in de grond kon trekken. De verschillende lopen van beken en rivieren gingen zich concentreren tot één meanderende loop en in de beekdalen vond erosie en sedimentatie plaats. Bovendien hoopten zich door een stagnerende waterafvoer in de laagste en natste dalen resten van afgestorven planten op en kon veen tot ontwikkeling komen (Lid van Rotselaar).

Er vonden geen belangrijke natuurlijke wijzigingen van het laat-pleistocene reliëf meer plaats. De dichtere begroeiing ging verdergaande verplaatsing van sediment tegen, waardoor bodemvorming kon optreden. Op de Kalenberg zijn vooral zandleemgronden met een textuur B gevormd (Scheys & Tavernier, 1956; zie ook Van Ranst & Sys, 2000). De B-horizont is ontstaan toen onder invloed van een neergaande waterbeweging (infiltrerend regenwater) uitspoeling van klei plaatsvond

In het centrum van het onderzoeksgebied, op het hoogste deel van de heuvel, bevinden zich volgens de bodemkaart matig droge zandleembodems met textuur B horizont (code Lca): zie figuur 4. Het zijn matig droge, zwak gleyige bodems (gley = fluctuerend grondwater, vaak resulterend in roestvlekken in de bodem). In principe bestaat de bodem uit een bouwvoor (Ap-horizont) op een textuur B-horizont, die is aangereikt met klei en ijzer.



22

Aan weerszijden, ten westen en ten oosten, van deze zone komen zeer droge tot matig natte lemige zandbodems met weinig duidelijke ijzer en/of humus B-horizonten voor (SAfd). Deze bodems zijn ontwikkeld op kleiig zand, bestaande uit glauconietrijk materiaal met ijzersteen (limoniet). De horizonopenvolging bestaat uit een dunne Ap-horizont op een bruinrode B-horizont met zwakke humusinfiltraties. Verspreid in het profiel kunnen brokken ijzerzandsteen voorkomen. De inwendige ontwatering van deze gronden wordt beïnvloed door ijzersteen en kleihoudend materiaal. De draineringstoestand kan plaatselijk dan ook sterk wisselen. In dit verband is het vermeldenswaard dat zich op de zuidwestelijke helling, juist buiten het onderzoeksgebied, twee bronnen bevinden, waar het water op een diepte van slechts circa 50 cm beneden maaiveld naar buiten sijpelt. Deze bronnen zijn benut door middel van betonnen waterputten.

Aan de voet van de helling, in het westen, ligt een zone met zeer droge tot matig natte zandleembodems met onbepaald profiel (gLAx). Het zijn uitgeloogde bodems met een dun zandleemdek. de oppervlakkige zandleemlaag werd zodanig verstoord dat van de oorspronkelijke profielontwikkeling weinig te herkennen is. Het ontbreken van E- of B-horizonten is te wijten aan hellingerosie.

Rondom deze bodems komen matig natte zandleembodems met textuur B-horizont (Lda) en natte zandleembodems met een verbrokkelde textuur B-horizont (Lhc) voor. Een verbrokkelde B-horizont kenmerkt zich door een verbrokkeld en rommelig profiel. De oorzaak van de verbrokkeling hangt waarschijnlijk samen met het sinds de Romeinse tijd degraderende bosbestand, waardoor de bodem geleidelijk is 'opgelost' en verbrokkeld (Denis, 1992: 252).

In het holoceen heeft ook nog erosie en sedimentatie plaatsgevonden. Vooral met de introductie van de landbouw vanaf het neolithicum heeft de mens de erosie van het landschap in de hand gewerkt door ontbossing. Bomen houden immers water voor langere tijd vast waardoor hevige, langdurige regenvallen niet direct leidden tot overstromingen in (rivier)dalen. Door het ontboste landschap stroomde het water met veel vruchtbaar slib veel sneller via het oppervlak naar de dalen. Plaatselijk kan de E-horizont en soms ook een deel van de textuur B-horizont verdwenen zijn, waardoor deze laatste aan of direct onder het oppervlak begint en ook het tertiaire substraat zich dichterbij het maaiveld kan bevinden.

Indirect zorgt ontbossing dus voor aanzienlijke colluviumpakketten. Het pakket colluviale of verspoelde zandleem wordt doorgaans afgezet in de erosiedalen en aan de voet van de hellingen. Aangezien deze pakketten slechts door een zwakke bodemvorming gekenmerkt worden, wordt dikwijls aangenomen dat de erosie overwegend tot stand gekomen is in of na de Romeinse tijd (Berendsen, 2000).

2.4 Erosie

Met erosie wordt de afslijting en verplaatsing van de bodem door wind, ijs en stromend water bedoeld. Leem en zandleem behoren wereldwijd tot de meest erosiegevoelige sedimenten. Via het Digitale Hoogtemodel Vlaanderen (DHM) is het reliëfverschil in en rondom het onderzoeksgebied in verschillende klassen onderverdeeld (tabel 2 en kaartbijlage 2). Dit wordt nader besproken in hoofdstuk 4. Erosie kan worden onderverdeeld in historische erosie en actuele erosie.

hellingklasse		omschrijving
code	helling (%)	
A	0-1	vlak/bijna vlak
B	1 - 2,5	zeer zwak hellend
C	2,5 – 5	zwak hellend
D	5 – 7,5	matig hellend
E	7,5 - 10	hellend

Tabel 2. Hellingklassen in het onderzoeksgebied.

Historische erosie

Met de introductie van de landbouw vanaf het neolithicum heeft de mens erosie in de hand gewerkt door het ontbossen van gebieden. Door de ontbossingen kwamen delen van het bodemoppervlak bloot te liggen en kregen water en wind vrij spel (Vanmontfort e.a., 2006). Historische erosie kan onder meer bepaald worden aan de hand van de diepten van de natuurlijke bodemhorizonten. Zo kan het ontbreken van de E-horizont wijzen op erosie van de bovengrond in perioden uit het verleden.

Actuele erosie

Binnen actuele erosie kunnen (1) erosie door water en (2) erosie door bewerking worden onderscheiden. Vanzelfsprekend hangen beide vormen nauw met elkaar samen (Gillijns e.a., 2005).

Bodemerosie door water

Bodemerosie door water is het gevolg van een combinatie van neerslag, reliëf, bodemsoort en bodemgebruik. De hellingsgraad is de belangrijkste factor die de hoeveelheid watererosie bepaalt. Steile hellingen en plaatsen waar het regenwater verzameld wordt, hebben de hoogste erosiegraad. Als men het zijn gang laat gaan, is watererosie is een 'zichzelf voedend monster': het leidt tot insnijding en versterkt het reliëf van het landschap. En hoe vochtiger de grond wordt, hoe gevoeliger de grond is voor erosie.

Bewerkingserosie

Bewerkingserosie is het (benedenwaarts) verplaatsen van bodemmateriaal door landbouwwerktuigen. Bij het bewerken van akkers treedt een netto helling afwaartse verplaatsing van bodemmateriaal op. De gemiddelde verplaatsing van het bodemmateriaal is recht evenredig aan de hellingsgraad (Govers e.a., 1994 & 1999). Daarnaast is de intensiteit van de erosie ook afhankelijk van het gebruikte werktuig, de bewerkingsrichting, -snelheid en -diepte (Van Muysen e.a., 2002a & 2002b). In tegenstelling tot watererosie zal bewerkingserosie leiden tot een afname van de hellingshoeken tot uiteindelijk het landschap meer 'geëgaliseerd' wordt. Anders dan watererosie verdeelt bewerkingserosie ook alleen materiaal binnen de perceelgrenzen. Het hellingopwaartse deel van het perceel zal eroderen, terwijl sedimentatie plaatsvindt op het helling afwaartse deel van het perceel. De vorming van graften (= steilranden, vaak begroeid met struikgewas, ter voorkoming van erosie) en bermen is dan ook in belangrijke mate toe te schrijven aan bewerkingserosie.

RAAP-RAPPORT 3109

Een archeologische evaluatie en waardering van CAI locatie 1742 op de Kalenberg
(gemeente Kortenaken, provincie Vlaams-Brabant)

Volgens de potentiële bodemerosiekaart (zie www.dov.vlaanderen.be) heeft het onderzoeksgebied (grotendeels op de top van de heuvel) een lage erosiegevoeligheid, maar de hellingen ten zuiden en westen ervan een hoge erosiegevoeligheid. Hierbij dient echter te worden opgemerkt dat begroeiing een fundamentele rol speelt. Zo zal bodemmateriaal eerder afspoelen van akkers op de top als van weilanden op de flanken. Akkers op flanken zijn natuurlijk het meest gevoelig voor afspoeling.

In hoofdstuk 4 wordt aan de hand van de gegevens van het booronderzoek een inschatting gegeven van de mate van erosie in het onderzoeksgebied.

RAAP-RAPPORT 3109

Een archeologische evaluatie en waardering van CAI locatie 1742 op de Kalenberg
(gemeente Kortenaken, provincie Vlaams-Brabant)

3 Archeologische en historische context

3.1 Inleiding

In november 2009, juni 2010 en in 2011 werd er aan de CAI een vondst gemeld in Kortenaken op de Kalenberg. Het betrof twee bronzen scheermessen die dateren uit de bronstijd (later kwam er tussen de vondsten een mogelijke derde tevoorschijn). Een versierd stuk werd op het oog gevonden; de andere stukken met de metaaldetector. Op dezelfde locatie werden ook een scherp aardewerk uit de ijzertijd en een gevleugelde pijlpunt uit de periode neolithicum-bronstijd gevonden.

De vinder, Jan Claesen (eigenaar en bewaarder van de vondsten, metaaldetector-erkeningsnr. 14), meldt het volgende over de vondstgeschiedenis:

Een eerste scheermes werd gevonden tijdens prospectie naar steentijdsites. Na opzoekwerk werden gelijkaardige stukken aangetroffen in de publicatie van Jockenhövel: *Prähistorische Bronzefunde (abteilung VIII, band 3: 40-42)*.

Om de vondst te duiden, is door Jan contact gezocht met verschillende periode- en materiaalspecialisten.

Via Prof. Lodewijckx (KU Leuven) is contact gelegd met Prof. Jockenhövel (Universiteit Münster). Hij determineerde het stuk als *anglo-british-irish razor, var. II*.

Voorts is er contact geweest met Prof. Warmenbol (Vrije Universiteit Brussel) en Prof. Bourgeois (Universiteit Gent). Deze laatste gaf aan dergelijke stukken niet te kennen. Prof. Warmenbol herkende het stuk eveneens niet.

Vervolgens is contact gelegd met onderzoekers die op de hoogte zijn van metaalanalyses voor dit soort objecten. Zodoende werd uitgekomen bij Prof. Peter Northover van BegbrokeNano – OMCS (Oxford University, Oxford Materials Characterisation Service). Hij stelde voor om analyses te laten uitvoeren bij het KIK door Leen Wouters. Deze analyses zijn niet uitgevoerd omdat er geen vergelijkingsstaten waren van erts uit Ierland. Dit zou de herkomstplaats zijn volgens collega's die Prof. Northover contacteerde. Ondertussen zouden er wel vergelijkingsstaten zijn voor koper en tin erts uit Ierland, Schotland en Zuid-Engeland.

Tijdens een werkbezoek aan het British Museum is contact gelegd met iemand die tijdelijk in Ierland had gewerkt en dergelijke vondsten kende. Deze dame beaamde de determinatie als van Ierse of Schotse oorsprong, en zei dat er gietmallen van dit type bewaard zijn. Omdat het stuk *unbelievably well-preserved* was, toonde ze geen verdere interesse omdat het vermoedelijk vals was.

Het jaar daarop werd het tweede stuk gevonden.

Het derde (ondiagnostische) stuk en het mogelijke steeltje kwamen pas later tussen de vondsten tevoorschijn.

Hoogst interessant is dat de stukken een verschillende typologische datering hebben (zie § 3.3). Dat wil zeggen dat er mogelijk zo'n 100 jaar verschil zit tussen de stukken. Er vanuit gaande dat (1) de typologische datering betrouwbaar is, en (2) de messen als depositie bij elkaar hoorden (zie § 3.2), betekent dat oude messen lange tijd in omloop waren alvorens te worden gedepositioneerd, of dat er oude deposities werden hergebruikt.

3.2 De bronstijd

Inleiding

In deze paragraaf wordt de algemene context van de scheermessen geschetst; er wordt een kort overzicht van de bronstijd gegeven, met bijzondere aandacht voor de locaties waar scheermessen meestal voorkomen: grafheuvels en zogenaamde (rituele) deposities. Tot slot wordt stilgestaan bij de typologie, functie en betekenis van scheermessen. Gezien de datering van de scheermessen, richt deze paragraaf zich op de vroege en middenbronstijd.

De bronstijd, van circa 2000 t/m 800 voor Chr., wordt verdeeld in een vroege, midden en late fase, die op hun beurt weer zijn opgedeeld in vroege en late periodes. De vroege en late bronstijd worden in dat verband meestal samen met respectievelijk het late neolithicum en de vroege ijzer-tijd behandeld. In tabel 3 is de periodisering en datering weergegeven.

periode	afkorting	datering voor Chr.
vroege bronstijd	EBA	2000-1800
vroege-middenbronstijd	MBA A	1800-1500
late-middenbronstijd	MBA B	1500-1100
late bronstijd	LBA	1100-800

Tabel 3. Chronologie van de bronstijd (bron: Van den Broeke e.a., 2005: fig. 1.10).

Brons

Zoals de naam aangeeft, is de bronstijd de periode waarin brons (een legering van koper en tin) voor het eerst werd gebruikt voor de vervaardiging van werktuigen (zie bijv. Harding, 2000). Deze ertsen zijn in de Lage Landen echter niet aanwezig, waardoor deze gebieden afhankelijk waren van importen. De dichtstbijzijnde voorkomens van tin en/of koper bevinden zich ver weg: Groot Brittannië, Midden-Frankrijk en Oost-Europa. Er moest dus veel moeite worden gedaan om aan brons te komen. Misschien daarom dat brons een bijzondere betekenis had en in onze streken vooral in speciale contexten wordt aangetroffen. Dat wil zeggen, meestal niet in nederzettingen, maar vooral in graven (in grafheuvels) en in zogenaamde depots of deposities. Depots/deposities zijn clusters van bronzen voorwerpen die zich meestal in natte contexten (beken, moerassen, bronnen, etc.) buiten nederzettingen bevinden. In veel gevallen zijn de voorwerpen opzettelijk vernield. Vanwege deze bijzondere (d.w.z. niet direct functioneel verklaarbare) eigenschappen worden veel dergelijke deposities als de overblijfselen van rituelen gezien (zie bijv. Bradley 1990; Fontijn, 2002). Hieronder wordt daar nader op ingegaan.

Aardewerk

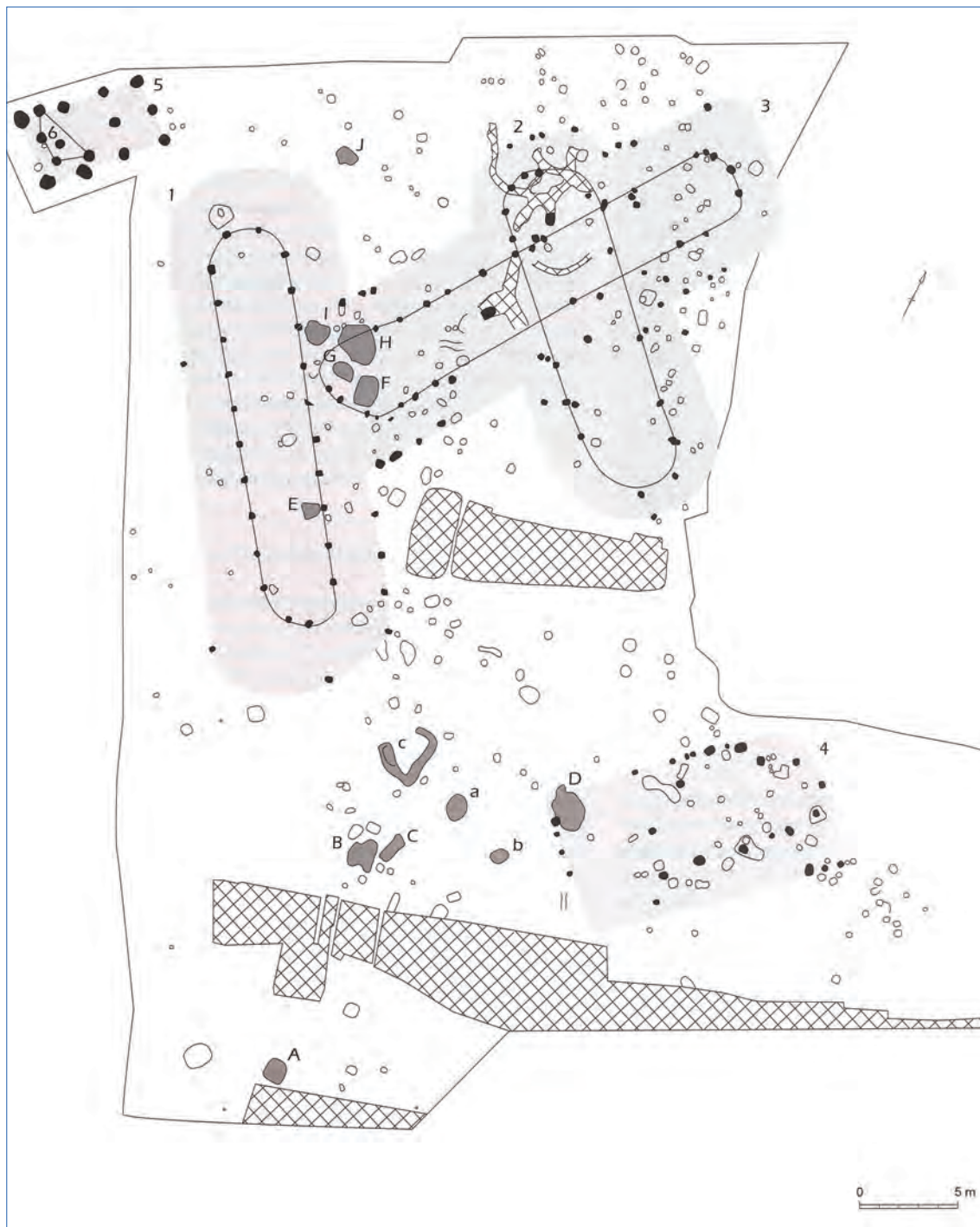
Ondanks de naam speelde brons dus wellicht een beperkte en speciale rol in de Lage landen, vooral in het begin (de vroege bronstijd), toen elementen uit de finaalneolithische enkelgraf- en klokbekercultuur nog regelmatig voorkwamen. Net als in het neolithicum werden stenen en vuurstenen werktuigen nog voor allerlei doeleinden gebruikt, maar het is vooral het aardewerk dat ons typochronologische aanknopingspunten biedt. In de vroege bronstijd (circa 2000-1800 voor Chr.) komt naast bekeraardewerk het zogenaamde wikkeldraadkeramiek voor. De naam van deze soort aardewerk hangt samen met de versieringswijze ervan. Versiering op de potten werd namelijk aangebracht door een stokje of touwtje waaromheen een draad was gewonden. Zo werden horizontale lijnen en zigzagpatronen op de buitenkant van de pot gedrukt. De vormen van het wikkeldraad-aardewerk zijn een directe voortzetting van het klokbeker-aardewerk. In de midden en late bronstijd komen voornamelijk drie soorten aardewerk voor, in chronologische volgorde: het met hoefijzervormige hand-vaten, plastische sierlijsten, vingernagel- en touwindrukken versierde Hilversum-aardewerk (figuur 5), het alleen met plastische sierlijsten versierde Drakenstein-aardewerk en het onversierde Laren-aardewerk (zie bijv. Theunissen, 2009). In het algemeen wordt aardewerk uit de bronstijd gekenmerkt door verschraling met grote stukken kwarts, dat vaak door de buitenwand heen steekt.



Figuur 5. Hilversum urn gevonden op de Weeterheide bij Weert in Nederland (bron: www.geheugenvannederland.nl).

Nederzettingen

Nederzettingen uit de bronstijd zijn zeer zeldzaam in België en Nederland, maar vanaf 1990 zijn er toch voorbeelden bekend, zoals een boerderij uit Maldegem-Burkel (Crombé, 1993) en een erf uit de middenbronstijd te Weelde-Poppel (Annaert, 2006). Op die laatste site werden vier gebouwplattegronden uit de middenbronstijd gevonden (figuur 6). Plattegrond 1 was ten minste 23,5 m lang en circa 9 m breed en was vermoedelijk drieschepig. De afgeronde korte uiteinden doen een schilddak vermoeden. Plattegrond 2 heeft een vergelijkbare omvang en structuur, maar is geheel anders georiënteerd. Plattegrond 3 is iets kleiner (27,5 x 8 m), maar heeft dezelfde oriëntatie als plattegrond 1. Deze grote gebouwen liggen allemaal dichtbij (en gedeeltelijk over) elkaar, maar de kleinere gebouwen 4 en 5 lagen er respectievelijk ten zuiden en noorden van. Gebouw 4 had een afmeting van circa 14 x 4 m en een min of meer rechthoekige vorm. Het is niet duidelijk of dit gebouw ook drieschepig was. Plattegrond 5 echter was vrijwel zeker niet drie- maar tweeschepig. Het was een relatief kleine structuur van 7 x 4 m.



Figuur 6. Plattegrond van het erf te Weelde. Legenda: 1-4 = middenbronstijdhuisplattegronden; 5-6 = vroege ijzertijdstructuren; A-J = kuilen, a-b: haarden, c: boomval (bron: Annaert, 2006: fig. 6).

Duidelijk is dat het bij deze gebouwen om een boerenerf gaat met drie langgerekte woonstalhuizen en mogelijk een bijgebouw (gebouw 4; gebouwen 5 en 6 zijn uit de vroege ijzertijd). Hoogstens twee van de huizen waren gelijktijdig, met een levensduur van circa 30 tot 50 jaar. Dergelijke drieschepige huizen lijken typisch te zijn voor Zuid-Nederland en Vlaanderen. Rondom de gebouwen zijn verschillende grote en kleine kuilen aangetroffen. De functie ervan is onbekend. Op basis van de ligging van sommige grote kuilen binnen de huizen kan echter een opslagfunctie worden verondersteld. Ook een kuil met een klokvorm, typisch voor prehistorische silo's, zou voor opslag kunnen hebben gediend. Een waterput is niet gevonden, maar dat hoeft niet zo vreemd te zijn, omdat dergelijke putten vaak in natte depressies buiten de nederzettingen werden aangelegd. Er zijn geen haarden binnen de gebouwen gevonden, maar wel twee tussen de gebouwen 1 en 4. Hun positie in de buitenlucht doet vermoeden dat het de resten van oventjes of stoofkuilen zijn. Een omheining en/of omgreppeling is niet waargenomen, maar dat kan te wijten zijn aan het beperkte areaal van opgraving en de over het algemeen slechte bewaringsomstandigheden.

De locatie van het erf is typisch voor dergelijke nederzettingen: op het hoogste punt van een pleistocene dekzandrug tussen twee beekdalen. De bodem hier is iets lemiger dan in de ruimere omgeving, hetgeen gunstig was voor akkerbouw. De nederzetting bestond uit één of uit twee gelijktijdige boerderijen, die mogelijk eenmaal opnieuw werden gebouwd. Er lijkt dus geen sprake te zijn van langdurige en plaats-vaste bewoning, hetgeen wordt geïllustreerd door de schaarse vondsten. Waarschijnlijk schoven in deze periode kleine erven geleidelijk door het landschap heen.

Rondom het erf te Weelde bevinden zich kleine groepjes (tenminste zes) grafheuvels uit de vroege en middenbronstijd. Grafheuvels uit de middenbronstijd lijken steeds ouder te zijn dan nederzettingen, waardoor verondersteld kan worden dat de locatie van een grafveld bepalend was voor de plaats van een erf. Ondanks deze relatie geeft de afstand tussen grafheuvels en begravingen aan dat het land van de levenden en het land van de doden gescheiden domeinen waren.

Grafitueel

Structuur

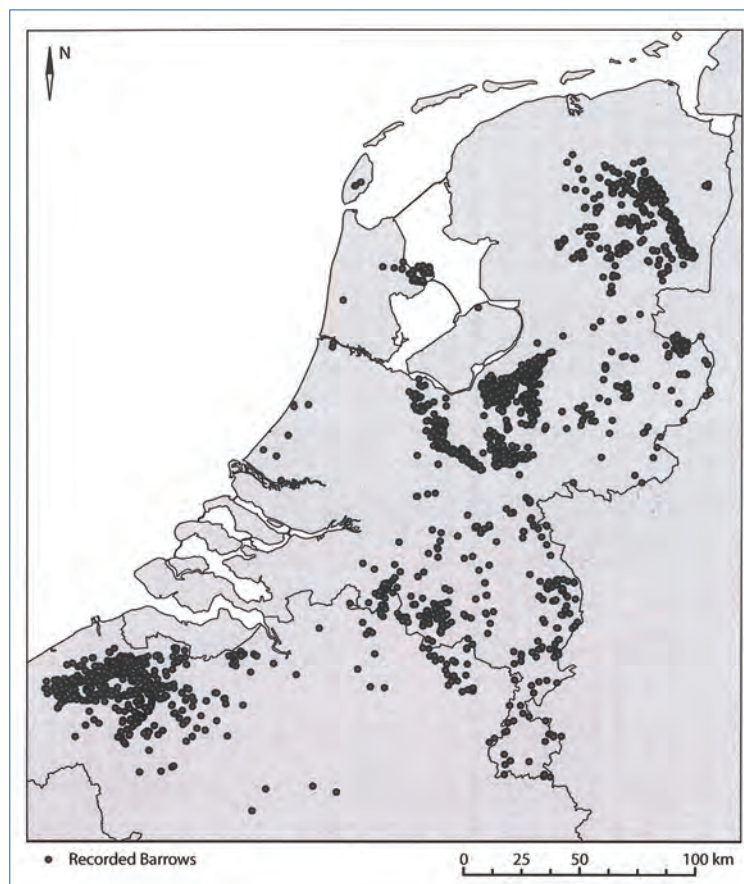
Het grafitueel in de bronstijd (Bourgeois, 2013; Drenth & Lohof, 2005) is gebaseerd op de individuele begraving van de dode in een vlakgraf of onder een ronde grafheuvel, al dan niet in een kleine necropool (tot enige tientallen heuvels). Sommige van die heuvels zijn klein, circa 50 cm hoog en met een diameter van 6 m, terwijl er ook zeer grote exemplaren zijn van bijvoorbeeld 50 m in diameter en enkele meters hoog. In onze Lage landen zijn er circa 4.000 grafheuvels bekend, vooral uit Midden-Nederland en West-Vlaanderen (figuur 7). Dit is slechts een deel van de heuvels die er ooit waren, maar nu zijn verdwenen door natuurlijke erosie en/of menselijk toedoen.

De vroegste grafheuvels werden rond 2900 voor Chr. gebouwd, in het finaalneolithicum. Gedurende 800 jaar werden er steeds nieuwe heuvels aan het grafheuvellandschap toegevoegd. Tot aan de vroege bronstijd, waarin bijna geen nieuwe grafheuvels werden opgericht.

De meeste grafheuvels werden in heides aangelegd; blijkbaar waren dit de typische dodenlandschappen in het 3e en 2e millennium voor Chr.. De lineaire situering van sommige grafheuvel-

groepen uit het finaalneolithicum doet veronderstellen dat ze langs wegen lagen, maar ook dat het creëren van lange grafheuvelrijen een betekenisvolle visuele strategie was in deze periode (Bourgeois, 2013). In de grafkuil werd meestal één persoon bijgezet, aanvankelijk in hurkhouding, maar vanaf het eind van de vroege bronstijd komt de traditie van het gestrekt op de rug begraven op. Vanaf de middenbronstijd komen er behalve inhumaties ook crematies voor. Meestal gaat het dan om brandskeletgraven: kuilen met de afmetingen van een inhumatiegraf, waarin de crematieresten zijn uitgestrooid of als een bundeltje zijn gedeponneerd. Maar crematies zijn ook regelmatig bijgezet in urnen van de typen Hilversum, Drakenstein of Laren. Zowel de inhumaties als de crematies zijn over het algemeen van individuele personen, maar soms werden twee of meer doden in een kuil bijgezet, of werden de verbrande resten van meerdere personen begraven. In Nederland komen regelmatig zogenaamde dodenhuisjes voor; dat zijn kleine houten structuren die één of meerdere graven markeerden, ofwel aan het oppervlak, of onder een grafheuvel.

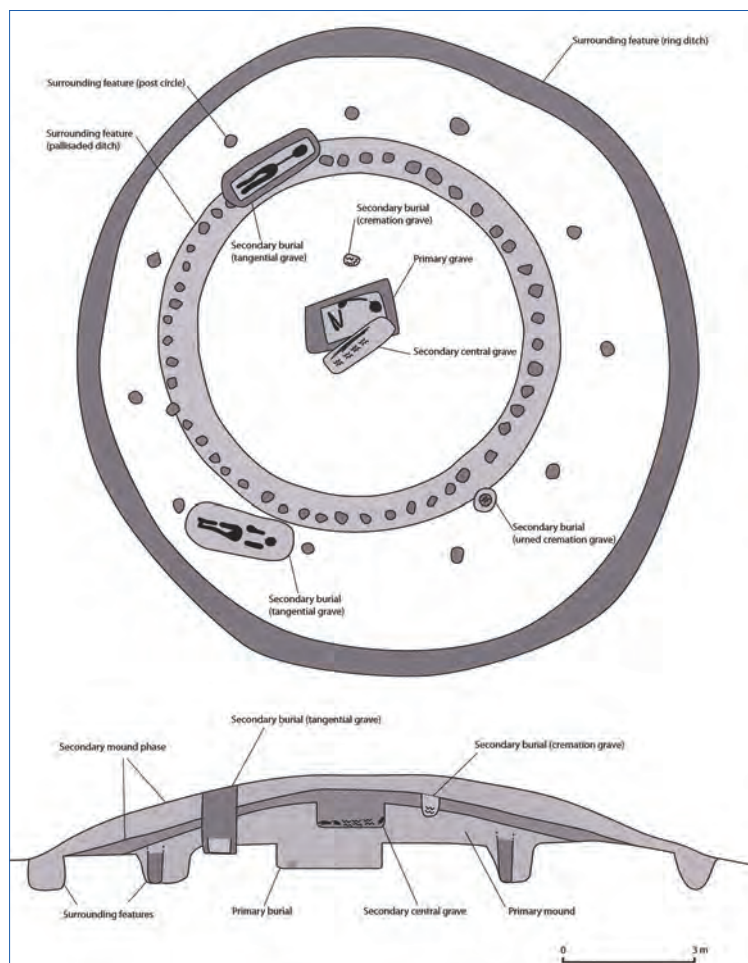
De meeste grafkuilen zijn rechthoekig of ovaal van vorm, met lengtes tussen circa 1,5 tot 2,5 m en breedtes tussen 0,8 en 1,5 m. De grootste diepte bedraagt ruim 2 m. Soms was de dode niet in een kuil begraven, maar neergelegd op het maaiveld, waarna er een heuvel werd opgeworpen. In enkele gevallen was de dode omringd door een steenkrans. In sommige graven wijzen grondverkleuringen op houten kisten. In de vroege bronstijd werden grafkuilen regelmatig bekleed met



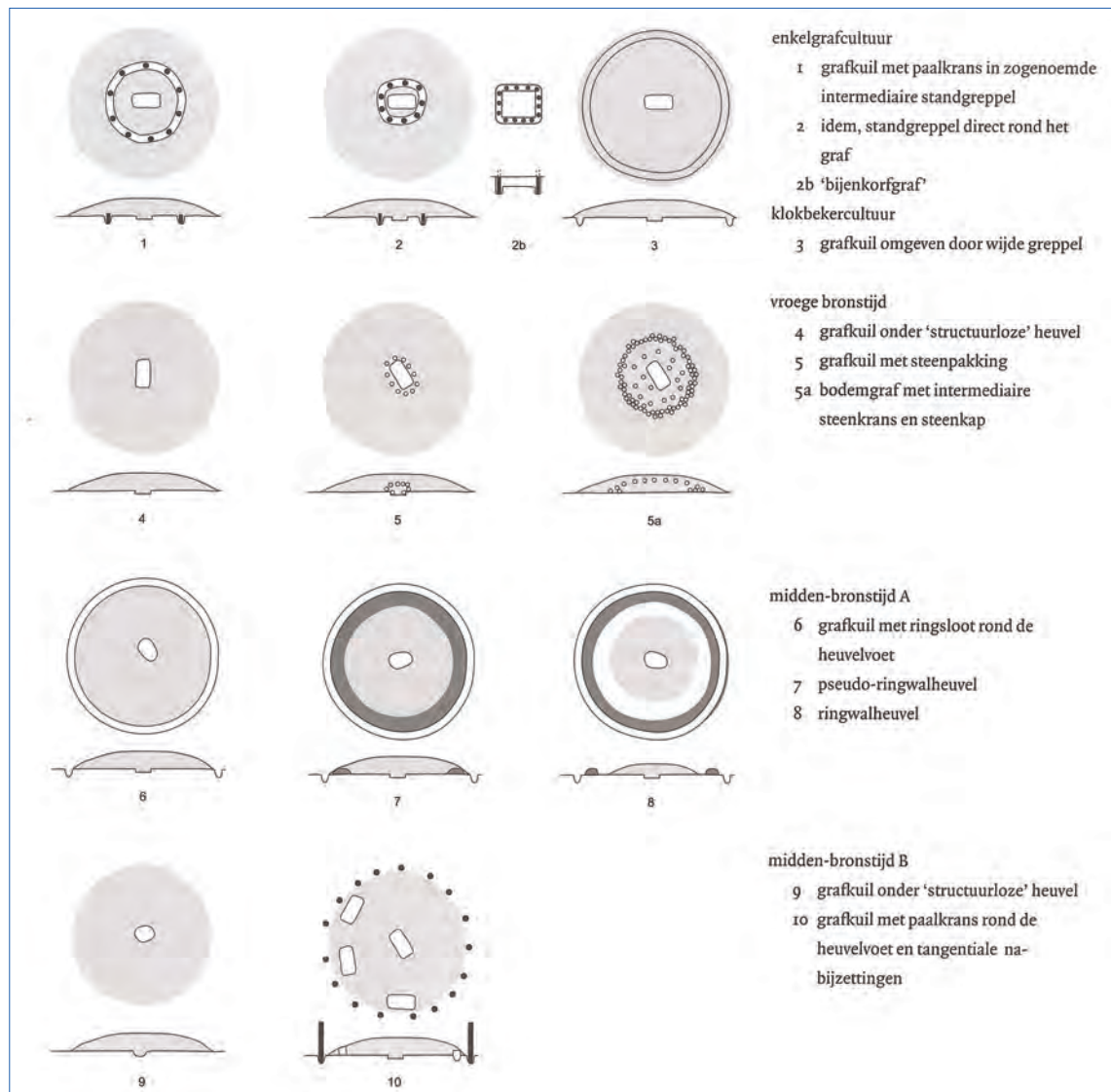
Figuur 7. Verspreidingskaart van de bekende grafheuvels in Nederland en Vlaanderen (bron: Bourgeois, 2013: fig. 1.4).

veldkeien; men spreekt dan van 'steenkisten'. In de middenbronstijd was een zogenaamde steenkap, een stapeling van stenen over het graf, gebruikelijker. In Engeland en Denemarken zijn aanwijzingen gevonden voor huiden of wollen dekens waarop de dode lag, eventueel vergezeld van bloemen en takken, maar voor de Lage Landen is dit tot nog toe onbekend.

Grafheuvels waren meestal opgebouwd uit plaggen, maar door de tijd heen zijn er verder duidelijke verschillen in de structuur ervan (figuren 8 en 9). De meest simpele vorm is een grafkuil onder een 'structuurloze' heuvel, die voorkwam in de vroege bronstijd en de middenbronstijd B. In de vroege bronstijd waren er verder heuvels met centrale grafkuilen met steenpakking en de meer ingewikkelde heuvels die bestonden uit een bodemgraf met een steenkrans rondom het graf en een steenkap eroverheen. Kenmerkend voor de middenbronstijd is een ringsloot rond de heuvel. Bij een ringwalheuvel ligt de ringsloot buiten een omwalling rondom de heuvel. In sommige gevallen was de ringwal opgenomen in het heuvellichaam; dan is er sprake van een pseudo-ringwalheuvel. In de middenbronstijd worden grafheuvels ook vaak omringd door paalkransen rondom de heuvelvoet (het chronologisch verschil tussen grafheuvels met ringsloten en paalkransen op figuur 9, van Drenth & Lohof, 2005, blijkt niet juist te zijn: Bourgeois, 2013). Het centrale graf is in dergelijke heuvels veelal omringd door na-bijzettingen.



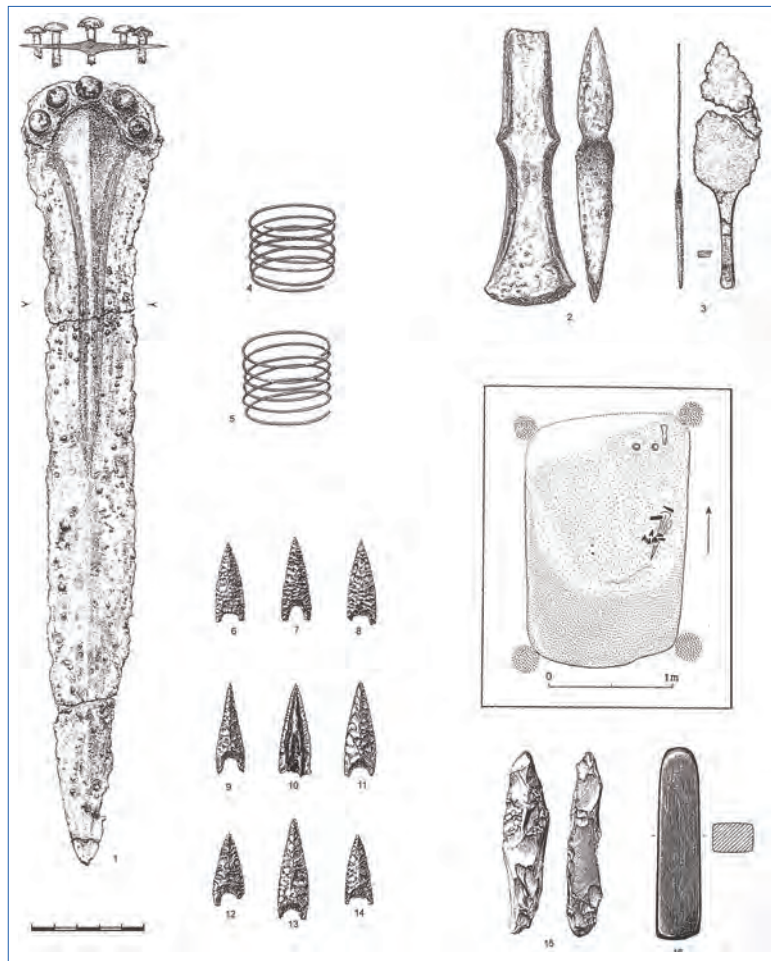
Figuur 8. Schematisch plan en doorsnede van bronstijd grafheuvels (bron: Bourgeois, 2013: fig. 3.3).



Figuur 9. Overzicht van de opbouw van grafheuvels uit de vroege en middenbronstijd (bron: Drenth & Lohof, 2005: fig. 19.7).

Grafgiften

In de vroege bronstijd zijn grafgiften zeldzaam. Soms werd een wikkeldraadbeker meegegeven en soms een geretoucheerd vuurstenen mesje. In enkele grafheuvels werden rondom het graf aardewerkscherven gevonden die tijdens of kort na de aanleg van het centrale graf opzettelijk lijken te zijn gebroken. Het gaat daarbij om typen aardewerk die in de graven zelf nauwelijks voorkomen. Het aantal bronzen bijgiften is zeer gering. Het gaat hoofdzakelijk om gereedschap of persoonlijke wapens, zoals zwaarden, bijlen en pijlpunten. Dergelijke bijgiften beperken zich tot de centrale graven. Eén van de rijkste graven wat dit betreft is het zogenaamde Sögel-graf van Drouwen (vroege-middenbronstijd), een rijk graf onder een nu verdwenen heuvel met ringsloot, met een bronzen zwaard, bijl, scheermes, gouden vlechtringen, een wetsteen, een vuurslag en vuurstenen pijlpunten (Butler, 1990; figuur 10). Dit graf sluit aan bij een groep mannengraven uit Noordwest-Duitsland: de Sögel-graven. Grafgiften zijn vooral bekend uit Midden- en Noord-Nederland, in het zuiden, en in Vlaanderen, waar vooral crematie werd toegepast zijn slechts sporadisch grafgiften aangetroffen.



Figuur 10. De inventaris van het Sögel graf van Drouwen. Legenda: 1 = bronzen zwaard; 2 = bronzen geknikte randbijl; 3 = bronzen scheermes; 4 en 5 = gouden vlechtringen; 6 = vuurstenen pijlpunten; 7 = vuurstenen vuurslag; 8 = wetsteen van lydiet (bron: Butler, 1990: fig. 14).

Sociale aspecten

Vermoed wordt dat er in de vroege bronstijd slechts een selecte groep in grafheuvels werd bijgezet, misschien circa 15% van de bevolking en dan voornamelijk mannen. Aan het eind van de vroege bronstijd voltrekt zich een verandering die wijst op nieuwe sociale verhoudingen. Dat blijkt onder andere uit het voorkomen van enkele grote grafheuvels met rijke graven, zoals het graf te Drouwen. Dergelijke graven suggereren sociale verschillen en statusposities die verder reiken dan de directe verwantschapsgroep of nederzetting. Er zijn echter geen aanwijzingen dat dergelijke posities erfelijk waren.

In de middenbronstijd neemt het aantal crematies sterk toe en heuvels worden veelal opnieuw opgehoogd. Inhumatie en crematie blijven naast elkaar bestaan, maar (bronzen) grafgiften komen uit slechts circa 10% van de centrale graven en dan vooral uit die van geïnhumeerden. In de middenbronstijd B neemt het aantal grafheuvels met na-bijzettingen sterk toe; de heuvels lijken zich te hebben ontwikkeld tot familiebegraafplaatsen. Opmerkelijk is dat 'vrouwelijke' grafgiften, zoals spelden, sterk in aantal toenemen. Sommige onderzoekers (o.a. Lohof, 1994) interpreteren deze toename als een uiting van de toegenomen status van vrouwen als huwelijkspartners bij het – door mannen – smeden van allianties en uitwisselingsbanden.

In de late bronstijd wordt het grafritueel 'gesocialiseerd' (Drenth & Lohof, 2005), waarmee bedoeld wordt dat vrijwel iedereen toegang kreeg tot het ritueel in de urnenvelden. Sociale verschillen werden veel minder zichtbaar en als dode waren de meesten gelijk. In de vroege ijzertijd ontstaan echter de zogenaamde vorstengraven (zoals in Oss: Fokkens & Jansen, 2002) met rijke grafgraven, die een expressie zijn van de macht van elites.

Deposities

Zoals reeds kort uiteengezet, worden bronzen voorwerpen, zoals zwaarden en bijlen, veelal in zogenaamde (rituele) deposities aangetroffen.

Economische theorie

Voor (Oost-)Vlaanderen heeft Koen Verlaeckt (1996) de context van bronzen voorwerpen uit de bronstijd geïnterpreteerd. Het blijkt dat bronzen voorwerpen worden gedomineerd door bijlen (33%), speerpunten (17%), naalden (13%) en zwaarden (10%). Scheermessen komen slechts sporadisch voor (één exemplaar uit Schoonaarde; Type Feldkirch/Bernissart uit de overgang late bronstijd-vroege ijzertijd). De meeste bronzen zijn gevonden in natte contexten, vooral rivieren (vooral de Schelde tussen Gent en Antwerpen), maar ook in moerassen, natte graslanden en bij beek- en rivierovergangen (voorden). In droge contexten, met name nederzettingen en begravingen, zijn (in Oost-Vlaanderen) opvallend weinig bronzen artefacten gevonden. De bronzen in natte contexten zijn meestal compleet, terwijl de bronzen uit droge contexten gefragmenteerd zijn. Bronzen voorwerpen uit de vroege bronstijd zijn zeer zeldzaam: de meeste komen voor in de midden en vooral de late bronstijd. Zo verdubbelt het aantal bronzen uit rivieren in deze periode.

Waarom komen bronzen voorwerpen zo vaak voor in natte contexten? Sinds de eerste ontdekkingen van deposities in rivieren en dergelijk gaan veel onderzoekers er vanuit dat het om bewuste deposities gaat, maar – als dat zo is – waarom deed men dat? Alleen onderzoek dat zich nauwkeurige analyse van de vondsten (beschrijving, typologie, ruimtelijke en chronologische context, etc.) combineert met sociologische, antropologische en economische theorie kan uitkomst bieden. Door de tijd heen zijn er verschillende verklaringen geopperd, die veelal zijn gebaseerd op een strikt onderscheid tussen heilig en profaan (of ritueel en niet-ritueel). Zo worden deposities op het droge meestal gezien als het verstoppertje van waardevol materiaal voor economische doeleinden, terwijl natte deposities samen zouden hangen met het sacrale. Verlaeckt (1996: 53-54) somt de meest gangbare verklaringen op.

Ten eerste werden bronzen uit beken en rivieren vaak beschouwd als de geërodeerde resten van oevernederzettingen. Het probleem met deze interpretatie is ten eerste dat er maar zeer weinig dergelijke nederzettingen bekend zijn en ten tweede dat bronzen uit nederzettingen meestal sterk versleten zijn, in tegenstelling tot de complete bronzen wapens en werktuigen uit natte contexten (die vrijwel nooit in nederzettingen worden aangetroffen). In een gelijkaardige interpretatie worden natte deposities soms gezien als de restanten van economische deposities op het droge. In een andere soort verklaring gaat men ervan uit dat het bij 'natte bronzen' om op de rivier verloren objecten – handelswaar op boten – gaat. Volgens Verlaeckt is dit in het geval van in ieder geval de Schelde onlogisch omdat dit een rustige rivier is waar niet veel ongelukken gebeuren.

en omdat er goede mogelijkheden waren om objecten weer boven water te krijgen. Weer een andere theorie stelt dat de uitgesproken aanwezigheid van wapens in rivieren de reflectie is van rituele gevechten op of bij een rivier. Men verwijst dan naar oud Ierse en Keltische mythen. De meeste wapens uit rivieren vertonen echter geen sporen van gevechten, vaak zijn ze zelfs niet goed bruikbaar daarvoor. Dan is er het idee dat bronzen in beken en rivieren zijn verloren bij oversteekplaatsen (zoals voordien), of dat het een soort dankbetuigingen voor een veilige oversteek waren. Probleem hiermee is dat oversteekplaatsen door de tijd heen verschoven en dat de locatie ervan in de bronstijd niet goed kan worden bepaald. Tenslotte is wel verondersteld dat bronzen in water werden verstopt, maar dat lijkt eerder iets voor op het vaste land te zijn.

Volgens Verlaeckt komt het er op neer dat er deposities in natte contexten zijn omdat mensen dat bewust hebben gedaan en waarschijnlijk niet vanuit economische motieven. Toch gaat ook hij in zijn eigen theorie hoofdzakelijk uit van economie. Zich baserend op werk van onder andere Brun (1988) en Bradley (1990) ziet hij de natte bronzen vooral als een strategisch instrument in de strijd om sociale status. Volgens deze theorie speelden de in onze streken zeldzame en waardevolle bronzen objecten een cruciale rol in uitwisselingsnetwerken die werden gecontroleerd door lokale elites. Door invloed te hebben op de aanvoer van brons en door middel van giften van bronzen voorwerpen werden allerlei sociaaleconomische allianties gesloten. Uiteindelijk zou dit systeem van steeds meer prestigieuze giften en tegengiften hebben geleid tot een sterke devaluatie van de giften (de bronzen) en tot een crisis. Door hun giften aan bovennatuurlijke krachten te schenken, waarbij materiële tegengiften niet verwacht werden, werd de spiraal doorbroken. Zo kon men nog steeds laten zien hoe rijk men was, maar tegelijkertijd, bij iedere depositie in een natte context, werd het aantal waardevolle objecten - die andere machtswellustigen konden gebruiken - vermindert. Volgens deze theorie waren dergelijke 'offers' in rivieren en moerassen dan een oplossing voor zowel de accumulatie en de devaluatie van het metaal. Dit laatste klopt echter niet, want juist door het metaal meer zeldzaam te maken, zou het meer waard geworden zijn...

Verlaeckt tracht zijn theorie, dat wil zeggen het idee dat rivier deposities reflecties van een prestige-goederen economie zijn, handen en voeten te geven door sociaaleconomische ontwikkelingen in de bronstijd en ijzertijd in ogenschouw te nemen. Hij laat zich daarbij inspireren op Roymans (1991), die een onderscheid tussen status expressie maakt in (1) graven, als uitdrukking van individuele macht en (2) natte deposities, als uitdrukking van collectieve en netwerk-gerichte ('distributive') macht. Een evolutie van de eerste naar de tweede soort van machtsuitdrukking zou hebben plaatsgevonden tussen de bronstijd (met de grafheuvels) en de ijzertijd (met de urnenvelden). Een dergelijk model werd ook voorgesteld door Kristiansen (1994), waarbij rijke graven typisch zijn voor formatieve fases van machtsontplooiing, terwijl op termijn een prestigegoederen economie een stabielere en goedkoper alternatief is. Op basis van luchtfotografie in Oost- en West-Vlaanderen (Ampe e.a., 1996) worden er honderden grafheuvels in deze streken verwacht. Op basis van deze resultaten veronderstelt Verlaeckt een evolutie van grote grafmonumenten in de vroege en middenbronstijd naar de veel minder zichtbare en 'egalitaire' urnenvelden uit de late bronstijd en de vroege ijzertijd. Dit zou dan een reflectie zijn van een ontwikkeling in sociale statusexpressie gebaseerd op prestigieuze graven naar een dergelijke expressie gebaseerd op de depositie van bronzen.

In de vroege fase van de late bronstijd worden deposities in rivieren gedomineerd door prestigieuze objecten zoals zwaarden. In de late fase van deze periode vinden dergelijke deposities nog steeds plaats, maar het zijn nu vooral de 'gewone' bijlen die worden gedeponeerd. Verlaeckt suggereert dat deze opvallende verandering het gevolg is van een algemene toename in de beschikbaarheid van bronzen, veroorzaakt door een meer grootschalige productie. Door deze toename waren mensen in staat om de rijke deposities van de elite te imiteren. Deze devaluatie van bronzen (overproductie en overconsumptie) zou dan uiteindelijk hebben geleid tot het verdwijnen van de depositie traditie. Het probleem met deze (algemeen populaire) verklaring in het kader van een prestigegegoederen economie is dat het selectieve karakter van bronstijd deposities niet wordt verklaard: waarom werden bepaalde objecten wel en niet in bepaalde contexten geplaatst?

Sociale/symbolische theorie

Andere theorieën leggen veel meer de nadruk op sociale en religieuze aspecten. Zo kan men zich voorstellen dat sommige bronzen voorwerpen werden geofferd om zo hun specifieke functie, hun 'leven', te beëindigen, bijvoorbeeld in de context van rites de passage zoals huwelijks- en doodsrituelen. Of sommige objecten, zoals zwaarden, bijlen en spelden, waren zo persoonlijk dat ze ritueel moesten worden verwijderd na de dood van hun eigenaars. Wat dit betreft zijn er talloze voorbeelden van de relatie tussen water en de dood.

Voor Nederland heeft David Fontijn een uitgebreid onderzoek verricht naar deposities uit de bronstijd in Zuid-Nederland en Noord-België (Fontijn, 2002, 2008). Hij gaat uit van selectieve deposities, dat wil zeggen van een samenhang tussen objecten en depositie contexten. Als theoretisch kader gebruikt hij de notie 'culturele biografie' (Kopytoff, 1986): de betekenis die een object krijgt tijdens het levenspad (productie en consumptie). Het vreemde van de culturele biografie van bronzen voorwerpen uit deposities is dat deze waarschijnlijk kostbare voorwerpen voorgoed werden afgedankt, in tegenstelling tot het bijvoorbeeld omsmelten van een object. Er kunnen twee soorten biografieën worden onderscheiden: (1) biografieën waarbij een voorwerp betekenis krijgt door de rol die het speelt in de ontwikkeling van de persoonlijke identiteit van een mens (bijv. een sieraad); (2) een biografie die tot stand komt in de context van het verwerven en symboliseren van een groepsidentiteit (bijv. in het geval van bijlen). Depositie zelf wordt opgevat als het samenspel tussen drie relaties: tussen mensen en de gedeponeerde objecten, tussen mensen en het land en tussen land en het object.

Deposities van bronzen nemen geleidelijk aan toe in de bronstijd en zijn het talrijkst in de late bronstijd. Het gaat vooral om bijlen, zwaarden en sieraden. Dergelijke bronzen objecten ontbreken grotendeels in de graven: pas in de late bronstijd en vroege ijzertijd worden metalen grafgiften meer regulier.

Op basis van een analyse van de aard en locatie van brons deposities komt een aantal patronen naar voren. Ten eerste, zoals ook al door Verlaeckt opgemerkt, komen de meeste deposities in natte, natuurlijke plekken voor, zoals rivieren, beken en moerassen. Ten tweede dragen de meeste geselecteerde objecten de sporen van een gebruiksleven (en komen uit verre streken). Ten derde zijn de objecten niet (opzettelijk, zoals vaak bij 'rituele' deposities) gebroken of beschadigd, maar soms zelfs weer aangescherpt (bijlen, zwaarden), alsof ze weer in gebruik genomen moesten worden. Ten vierde blijken er specifieke voorkeuren geweest te zijn voor de plaats van deposities.

context

major rivers

streams
marshes
boundaries

graves
fields

house

local ornaments

non-local ornaments

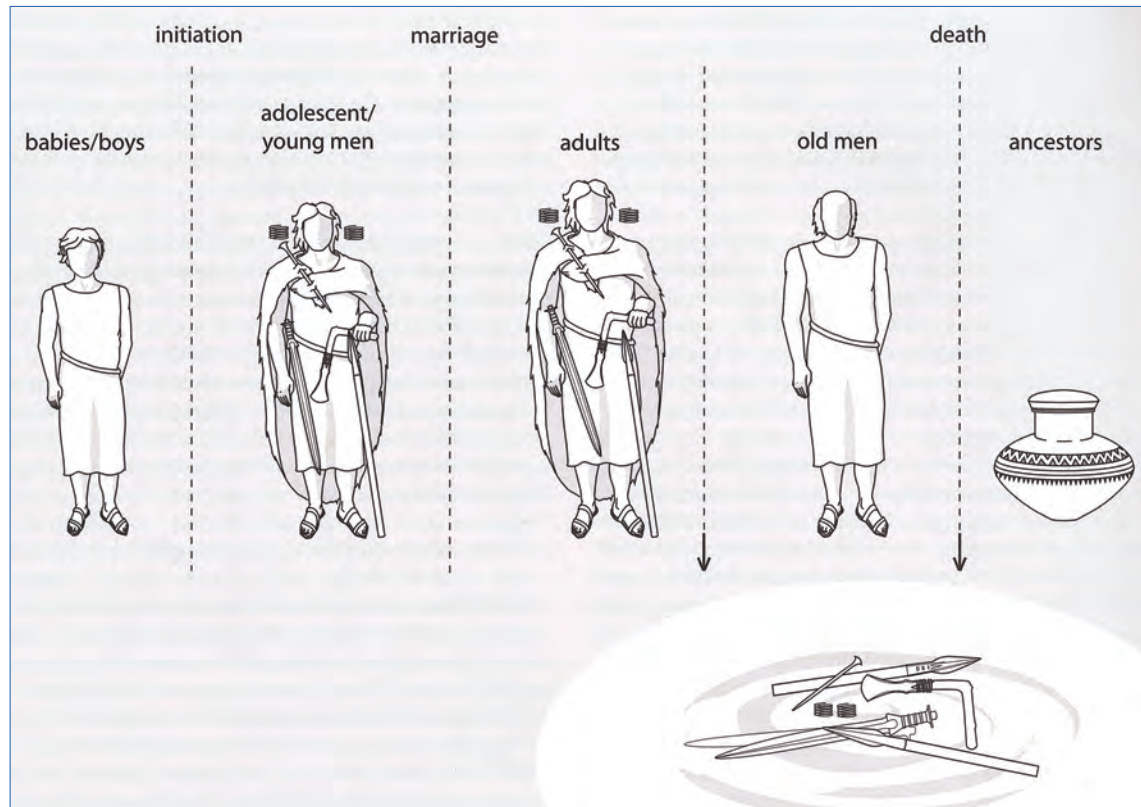
swords

sickles

axes

spears

Op basis van deze patronen komt Fontijn tot culturele biografieën van drie soorten bronzen voorwerpen: wapens, sieraden en bijlen. Wapens, met name zwaarden, worden in verband gebracht met een martiale ideologie die kenmerkend was voor vele bronstijdsamenlevingen. Zwaarden en andere wapens komen vrijwel niet voor in graven: blijkbaar heerste er een taboe op het op een dergelijke manier ‘vereeuwig’ van het krijgerschap. Verondersteld wordt daarom dat wapens werden gedeponeerd tijdens de door rituelen begeleide transformatie van krijgers tot gewone (oude) man, zodat het wapenbezit en agressie in evenwicht werd gehouden door een voldoende aantal vreedzame mannen/voorouders (figuur 12). Sieraden komen voor als grafgift, maar bijzondere (supraregionale) sieraden komen slechts in deposities voor. In een grafcontext kan worden uitgegaan van de constructie van een bepaalde persoonlijke identiteit, maar in het geval van deposities, waarbij het voorwerp van het lichaam wordt verwijderd, is er juist sprake van een deconstructie van een identiteit. Dit is vergelijkbaar met de deconstructie van de krijgersidentiteit. Met betrekking tot bijlen wordt gesuggereerd dat de depositie ervan gezien kan worden in de context van hun rol als uitwisselingsobject. Bijlen zouden dan worden geofferd om hun economische waarde als ding te transformeren in een object met een bijzondere – socio/sacrale – betekenis.



Figuur 12. Reconstructie van de biografieën van krijgers en wapens, waarbij wapens ritueel werden afgedankt bij het bereiken van een hoge leeftijd (bron: Fontijn, 2002: fig. 11.3).

Tenslotte wordt aandacht besteed aan de relatie tussen deposities en landschap. Gebleken is dat vanaf de middenbronstijd niet – zoals in latere periodes – bepaalde plekken, maar hele landschapelijke zones belangrijk waren voor deposities. Daarbij liet men verschillende objecten op verschillende plekken achter. Deze locaties waren in de regel buiten de nederzettingen gesitueerd, in ongecultiveerde natuurlijke en vaak natte zones. Net als de deposities zelf kunnen deze gebieden worden beschouwd als transformatief: als overgangen tussen bijvoorbeeld sociale territoria en landschapsdelen, of als zones tussen de natuurlijke en bovennatuurlijke wereld.

transformatie door deponering				
	graf	droge depositie	natte depositie	betekenis
referentie	mens/aarde	aarde	water	toenemende mate van vervreemding/verwijdering
proces	begraven	verstoppert	verdwijnen	
bruikbare objecten	actief persoonlijk symbool	actief terrestrisch symbool	actief aquatisch symbool	van actieve rol in gangbare leven boven het oppervlak naar actieve symbolische rol onder het oppervlak
niet bruikbare objecten	non-actief sociaal symbool	non-actief terrestrisch symbool	non-actief aquatisch symbool	actieve rol wordt beëindigd, maar object blijft bestaan: nadruk op proces van terminatie

Tabel 4. Model ten aanzien van transformaties van objecten door deponering.

Een nieuw model

Op basis van de studie van Fontijn kunnen we plaatsing van bronzen (en andere) objecten in graven en deposities uit de bronstijd beschouwen als transformaties van de betekenis van objecten die bedoeld waren om sociale relaties te beïnvloeden, mogelijk door relaties te leggen met de bovennatuurlijke wereld. Op basis hiervan is een algemeen model ontwikkeld dat ervan uitgaat dat deponeringen van objecten vooral gezien moeten worden als transformaties van de betekenis van deze objecten (tabel 4).

Ten aanzien van deze transformaties kunnen we verschillende contexten en dimensies onderscheiden. De drie belangrijkste contexten zijn begravingen, droge deposities (kuilen met objecten in de grond) en natte deposities (objecten in water). Met betrekking tot de directe omgeving verwijzen begravingen naar zowel mens als aarde, droge deposities naar aarde en natte deposities naar water. Als we kijken naar het proces van depositie in deze contexten, kan worden gesteld dat er een sequentie is van begraven, naar verstopping in de grond, met de mogelijkheid de objecten nog naar boven te halen, naar verdwijnen in water, waar het moeilijk of onmogelijk is spullen nog terug te vinden en naar boven te halen. Er is dus een toenemende mate van vervreemding en verwijdering die samenhangt met de afstand tot de nederzetting: van het dorp, naar het omringende en gedeeltelijk gecultiveerde land, naar de onbekende onderwaterwereld van rivieren, beken en moerassen. Dit zijn de sociale, terrestrische en aquatische domeinen, met mogelijk ieder hun eigen specifieke connotaties, waarbij vooral te denken valt aan een toenemende sacrale betekenis en dus steeds meer bijzondere context voor depositie. Dit kan bijvoorbeeld blijken uit het gegeven dat de meest bijzondere/waardevolle objecten in rivieren werden achtergelaten (zie figuur 11). Wat de genoemde domeinen betreft, is het bovendien relevant te onderkennen dat de elementen aarde en water, maar ook lucht en vuur en de daarmee samenhangende boven-, midden- en onderwerelden een belangrijke rol speelden, en soms nog spelen, in rituele en religieuze contexten, zoals bij sjamanen in het Hoge Noorden (zie bijv. Jakobsen, 1999).

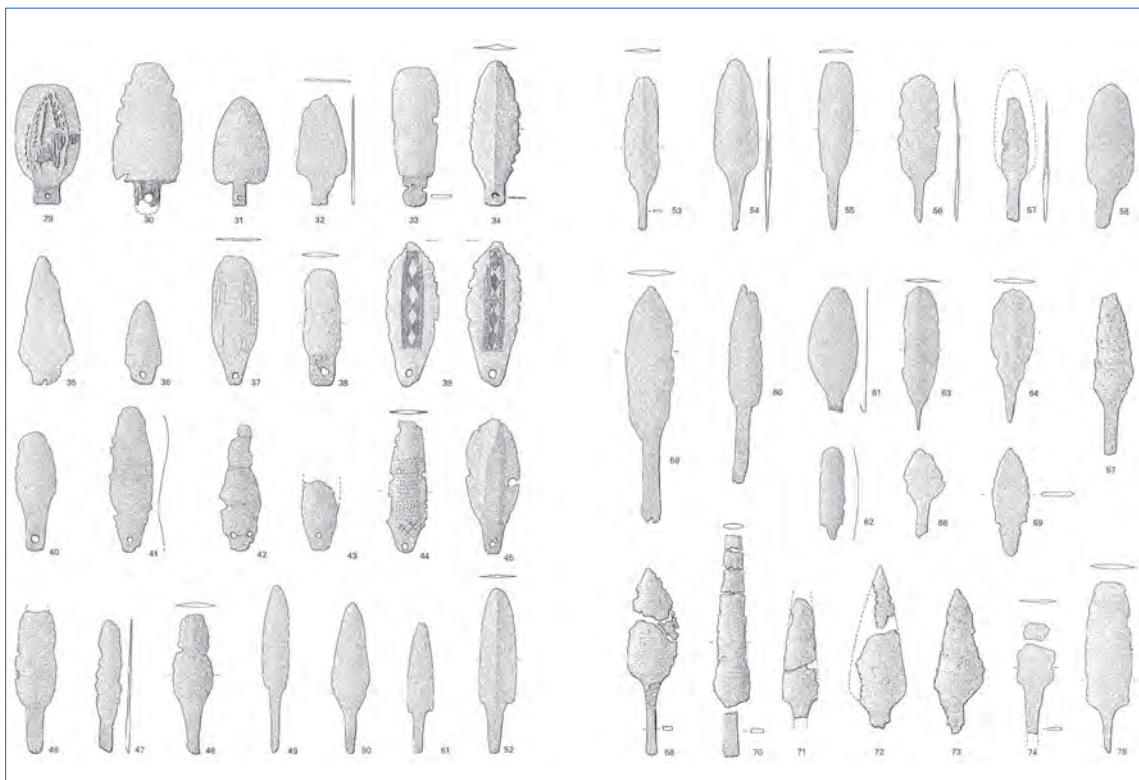
Wat betreft de gedeponeerde objecten zelf is er een basaal onderscheid tussen objecten die nog bruikbaar werden gedeponeerd en objecten die niet meer bruikbaar waren, of die opzettelijk onbruikbaar werden gemaakt. Gesuggereerd kan worden dat bruikbare objecten een rol bleven spelen in hun nieuwe contexten, zij het een symbolische. Ze droegen in hun verschillende contexten, onder de grond en onder water, dan bij aan het leven boven het oppervlak. Zo symboliseerden zwaarden in graven, of scheermessen in depots bijvoorbeeld mogelijk de status van hun bezitters, die al dan niet voorouders geworden waren. Of een depositie van bijlen in een moeras was bedoeld als offer of gift aan het bovennatuurlijke, gericht op een gunstige tegenprestatie (offers en giften hebben altijd een bedoeling). Niet bruikbare dingen hadden mogelijk een paradoxale status. Aan de ene kant werd hun actieve rol beëindigd, maar ze werden niet compleet vernietigd of getransformeerd (zoals in het geval van omsmelting). Ze bleven dus bestaan, waardoor vermoed kan worden dat ze een symbool waren voor het *proces* van transformatie. Zo kunnen onbruikbaar gemaakte scheermessen in graven wellicht worden beschouwd als de definitieve uiting van het verliezen van de aanspraken op mannelijkheid, schoonheid en macht ten gevolge van de dood.

Het hier voorgestelde model is van algemene aard en doet geen uitspraken over lokale betekenissen, maar over de algemene structuur en sociale 'logica' van deposities. Iedere vondst zal afzonderlijk bekeken en geïnterpreteerd moeten worden. Exacte reconstructies zijn echter vrijwel onmogelijk: we moeten extrapoleren op basis van de hele verzameling van deposities. Gehoopt wordt dat we door het 'grote beeld' in oog te houden, zoals getracht is in het model, specifieke contexten beter kunnen duiden. Dat kan dan weer leiden tot een aanscherping van het model. Zo zijn de drie ruimtelijke contexten, graf, droge depositie en natte depositie verder onder te verdelen. Van moerassen, bijvoorbeeld, zou men kunnen zeggen dat deze zich tussen droge en natte contexten in bevinden. In diepe rivieren verdwenen artefacten, maar in moerassen waren ze mogelijk nog terug te vinden, of zelfs zichtbaar in het begin of tijdens droogte. Dat kan betekenen dat de betekenis van moerassen als depositiezones ambigu was; misschien een combinatie van die van echt droge en natte zones. Of wellicht waren het plekken met een geheel eigen dynamiek, die samenhang met de - onvoorspelbare - mogelijkheden voor zowel verdwijning als onthulling van objecten.

Scheermessen

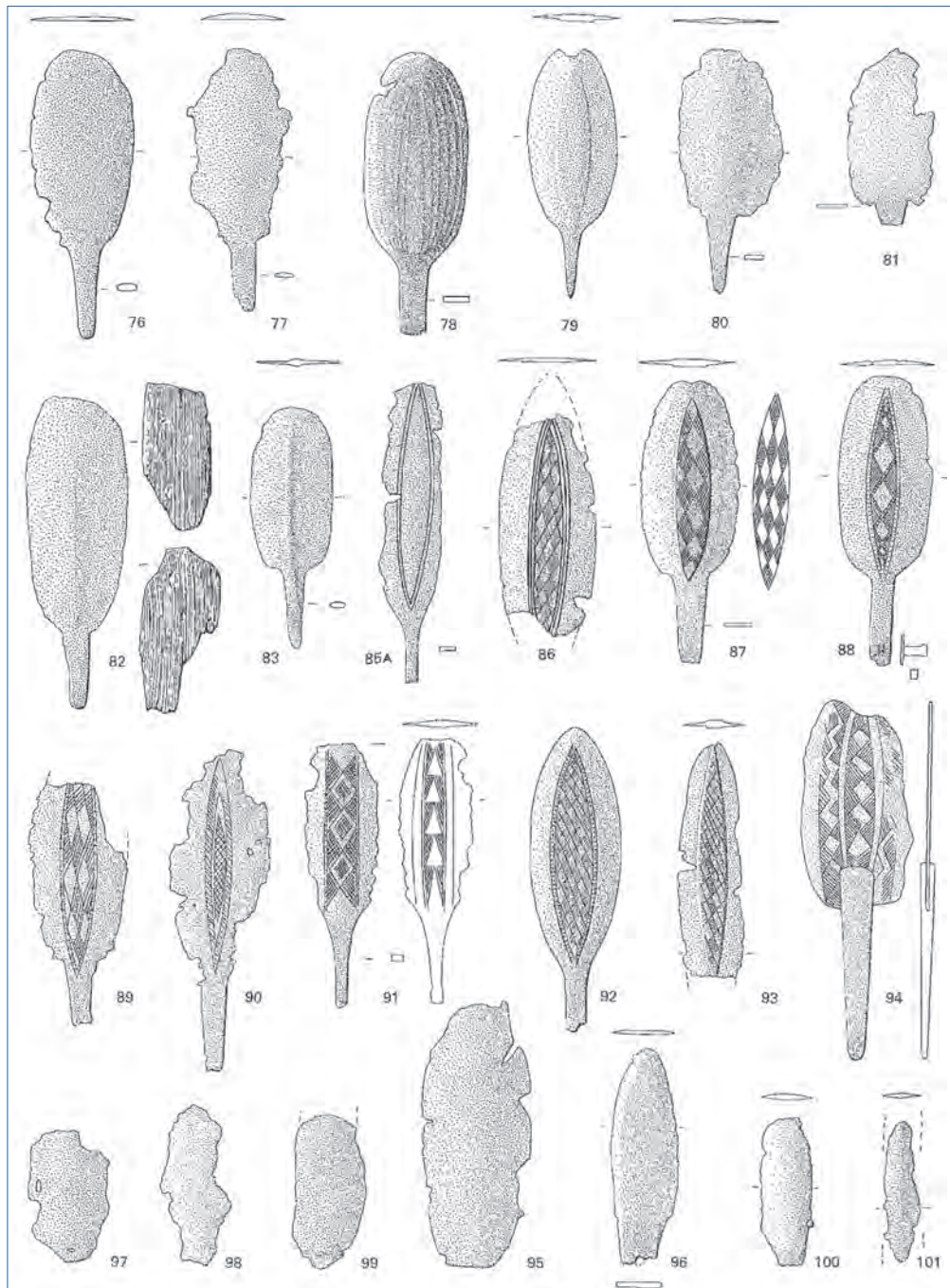
Introductie

Tenslotte keren we na deze algemene introductie over de bronstijd terug naar ons hoofdonderwerp: bronzen scheermessen uit de bronstijd. In 1946 heeft Margareth Piggott voor het eerst een systematische studie uitgevoerd naar scheermessen in Groot-Brittannië en Ierland (verder: Britse eilanden), waarin ze op basis van typologie drie typen uit de late bronstijd onderscheidde (Piggott, 1946). In 1956 hebben Butler en Smith de studie uitgebreid naar de middenbronstijd (Butler & Smith, 1956). Het is



Figuur 13. Zweischneidige Rasiermesser mit langovalem Blatt und Griffangel, Variante I (nrs. 46-75; bron: Jockenhövel, 1980:, Tafel 2 en 3).

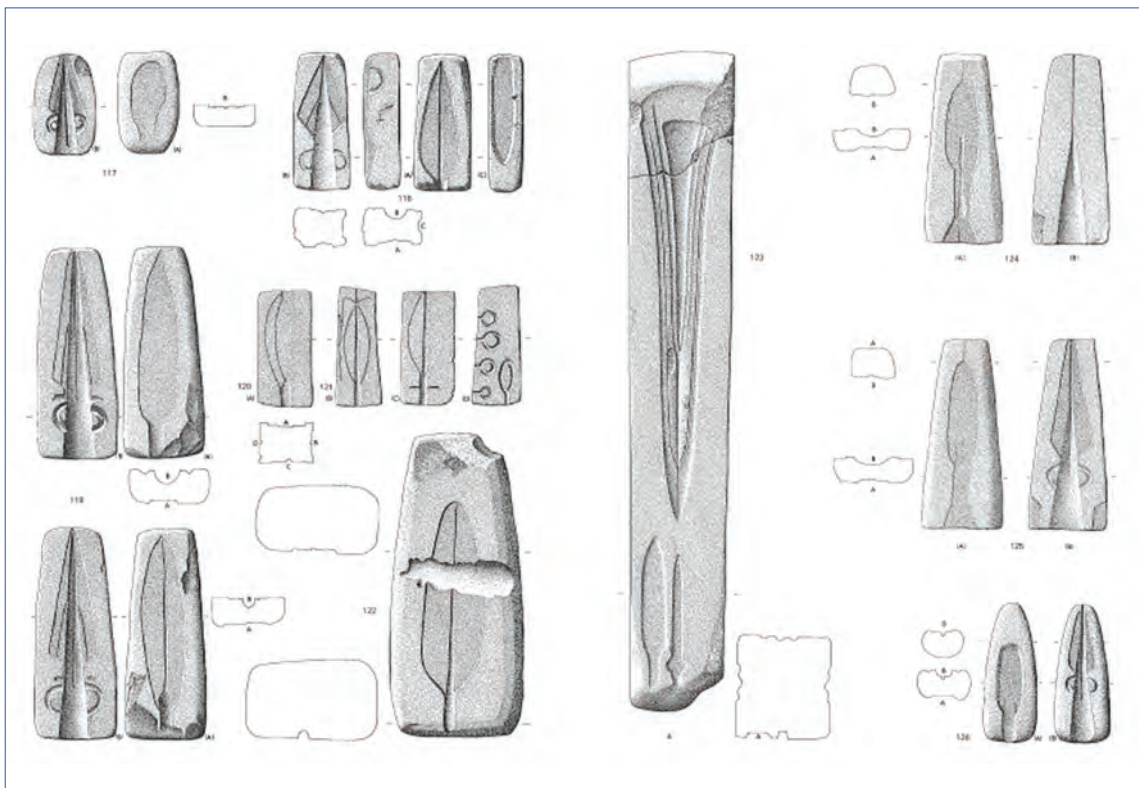
echter de uitgebreide studie van Jockenhövel uit 1980 die geldt als de meest complete en belangrijkste publicatie over dit soort vondsten (Jockenhövel, 1980). In deze studie presenteert hij een gedetailleerde typo-chronologische classificatie van alle bekende scheermessen in West- en Midden-Europa, ondersteund door prachtige tekeningen (figuren 13, 14 en 15). In 1991 heeft Kavanagh een goede algemene samenvatting over scheermessen gepubliceerd, met nadruk op die uit Ierland. Enkele scheermessen uit België worden in een artikel van Warmenbol uit 1988 besproken.



*Figuur 14. Zweischneidige Rasiermesser mit langovalem Blatt und Griffangel, Variante II
(nrs. 85A-94; bron: Jockenhövel, 1980: Tafel 4).*

Hieronder wordt vooral aandacht besteed aan scheermessen uit de vroege en middenbronstijd uit de Britse eilanden en de Lage Landen, dat wil zeggen aan de directe chronologische en geografische context van de scheermessen van de Kalenberg.

Scheermessen uit de bronstijd zijn dunne en langs de zijkant zeer scherpe voorwerpen met één of twee snijkanten, van enkele centimeters groot. De meeste hebben een steeltje of ringvormig (soms met meerdere boven elkaar geplaatste ringen) handvat. Veel van de scheermessen zijn versierd door middel van ingegraveerde lijnen, puntjes en/of uitsparingen in het blad. Ze komen in de hele bronstijd en op de overgang late bronstijd-vroege ijzertijd voor, maar zijn zeer zeldzaam in de vroege bronstijd. De grootste aantallen en vormenrijkdom is toe te schrijven aan de late bronstijd/vroege ijzertijd. Scheermessen werden in (stenen en mogelijk aardewerken) gietmallen vervaardigd (figuur 15), maar in enkele gevallen zijn ze uit bronsblik gehamerd. In principe bestaan de messen uit één stuk, maar soms vonden er reparaties aan plaats. Het steeltje bestond vaak uit organisch materiaal zoals hout, hoorn of been (rondom een bronzen pin). Scheermessen worden gevonden in nederzettingen, in depots en vooral in begravingen. In depots van meerdere objecten vormen scheermessen veelal een minderheid en ze komen slechts zelden als enkele depositie voor en dan allemaal in natte contexten. In funeraire context worden scheermessen vrijwel alleen in mannengraven gevonden. In het geval van inhumatiegraven lagen de messen voor het gezicht, bij de kaak, op de borst, naast de heup, bij de benen en bij de voeten.

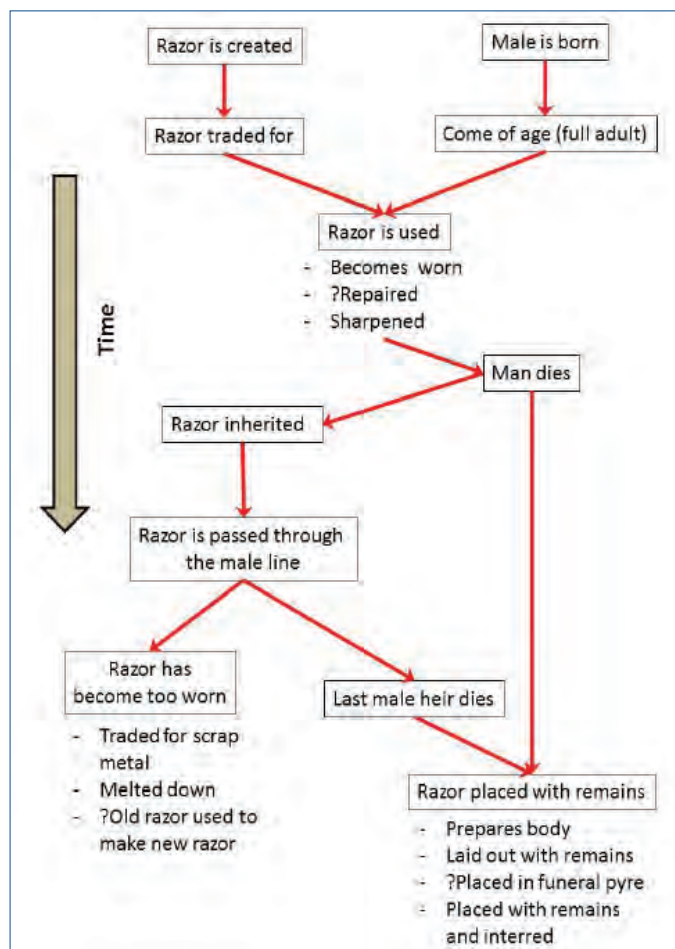


Figuur 15. Gietvormen voor scheermessen (bron: Jockenhövel, 1980: Tafel 6 en 7).

Lichaamsverzorging en krijgers

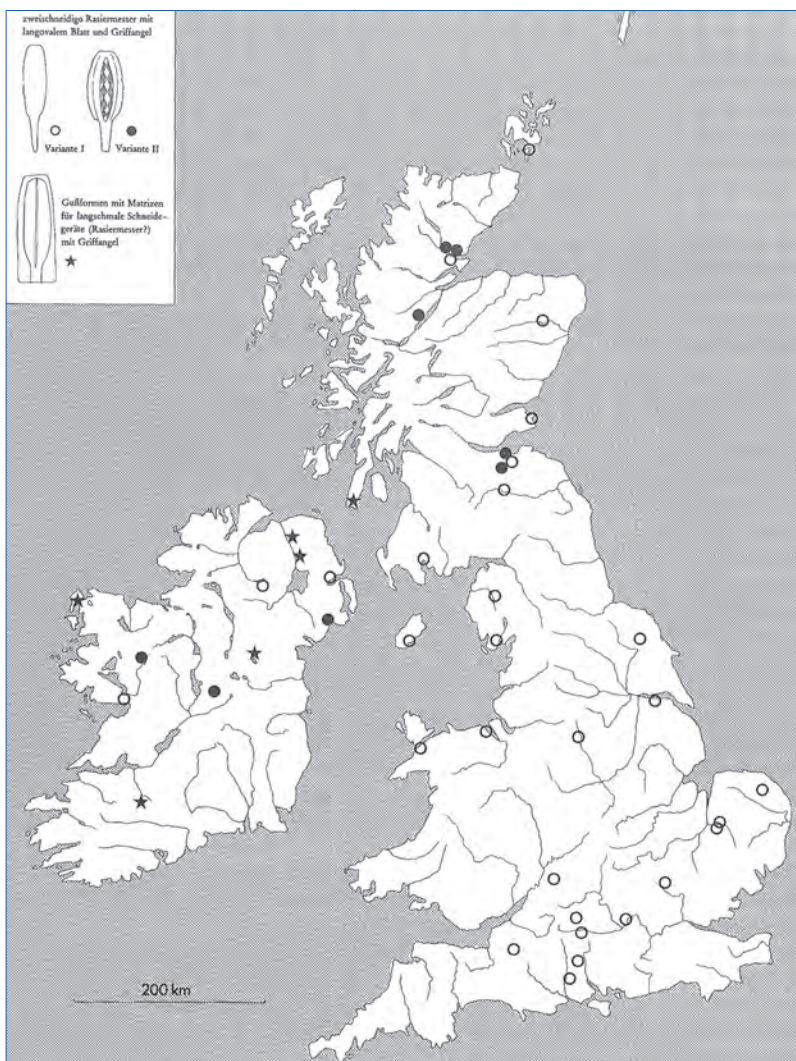
Dat scheermessen daadwerkelijk dienden voor het verwijderen van lichaamshaar lijkt te worden bevestigd door de vondst van menselijke haarresten op de scheermessen van Winterslow (Engeland) en Porschwitz (Duitsland). De associatie van scheermessen met pincetten, en vondsten van kleine 'make-up' lepeltjes en mogelijke 'tattoo naalden', wijst in algemene zin op het belang van lichaamsverzorging (Bergerbrant, 2007; Treherne, 1995). Experimenten hebben aangetoond dat zowel rechte als gebogen scheermessen in principe goed werken, maar dat ze wel steeds goed scherp gehouden moeten worden. Denk wat dit betreft aan de wetsteen uit het Sögel graf in Drouwen. De beschadigde randen van veel messen duiden op een levenslang gebruik en misschien op een moeizaam scheerproces op leeftijd. Het is in ieder geval maar de vraag of men zich dagelijks of met enige regelmaat scheerde. Zo is het voorgesteld dat er speciale kappers waren, die niet alleen de levenden, maar ook de doden scheerden en dus een speciale, vooraanstaande, rituele rol vervulden (Drescher, 1963; zie ook Harding 2008). Zo is gebleken dat mannen in Deense kistbegraveningen vlak voor de dood geschoren waren. Ook de beroemde Deense veenliken van de Tollund- en Grauballe man (uit de ijzertijd) waren vlak voor of na hun dood geschoren (zie ook Kincade, 2014). Op basis van dergelijke voorbeelden suggereert Kavanagh (1991) dat scheermessen wellicht de instrumenten waren van mannen die een hoge status ontleenden aan hun kwaliteiten als kapper en chirurg (rollen die tot in de 19e eeuw waren gecombineerd), en dan met name in rituele, funeraire contexten.

Ze recent heeft Kincade (2014) een monografie geschreven over de betekenis van scheermessen uit de bronstijd en ijzertijd. Zij legt de nadruk op de verwevenheid (*entanglement*, cf. Hodder, 2012) van scheermessen en hun mannelijke eigenaars, door – levenslang – gebruik kregen zowel mens als object specifieke biografieën en betekenissen (figuur 16). Scheermessen functioneerden hoofdzakelijk als symbolen voor identiteit en status, met de nadruk op mannelijkheid en krijgshaftigheid (gezien de frequente associatie met zwaarden). Aangezien wapens tijdens de transitie van krijger naar oude man mogelijk ritueel werden afgedankt in deposities, suggereert Kincade dat het in de bronstijd en vroege ijzertijd om tijdelijke identiteiten als krijger gaat.



Figuur 16. Schematische biografie van bronstijd scheermessen en mannelijke eigenaar (bron: Kincade, 2014: fig. 5.4).

Vondsten duiden erop dat scheermessen in etuis van leer, hout of been werden bewaard. Ook reparaties op vele messen duiden op de – persoonlijke – waarde van deze objecten: waarschijnlijk gingen ze een heel leven mee. Het is denkbaar dat het geschenken waren tijdens initiatierites (besnijding) die symbool stonden voor mannelijkheid. De blijkbaar opzettelijke verbuiging van scheermessen is mogelijk een aanwijzing voor de beëindiging van zowel een persoonlijke als culturele biografie. In dit verband veronderstelt Jockenhövel dat haar mogelijk werd bewaard als aandenken aan de dode, of dat haar voor de crematie werd verwijderd om later in de urn te worden bijgezet. Op het vasteland van Europa komen scheermessen slechts in een selectie van mannen-graven voor (bij zowel oudere als jongere mannen): circa 10% van de graven, met circa 10% van de messen met speciale symbolen. In dergelijke graven is er soms associatie met zwaarden en/of speren. Daardoor kan verondersteld worden dat het bijzondere voorwerpen waren die toebehoorden aan mannen met een speciale sociale positie. Op de Britse eilanden is er geen associatie tussen wapens en scheermessen, maar gietmallen waarin zowel scheermessen als wapens (zoals speerpunten) gemaakt konden worden (zie bijv. figuur 15) suggereren wel een verband.



Figuur 17. Verspreiding van Zweischneidige Rasiermesser mit langovalem Blatt und Griffangel, Variante I en II (bron: Jockenhövel, 1980: Tafel 45).

Verspreiding

Op de Britse eilanden (figuur 17) komen vrijwel alle scheermessen uit de vroege bronstijd alleen in grafheuvels voor, met name in crematies in zogenaamde *Wessex*, *Cordoned* en *Collared vessels*. Vanaf de middenbronstijd komen ze ook sporadisch in depots voor, maar in de ijzertijd verdwijnt dit gebruik weer. Uit Noord-Nederland is het reeds besproken Sögel graf van Drouwen uit de vroege/middenbronstijd een zeldzaam voorbeeld. Tot voor de vondst van de scheermessen op de Kalenberg waren er geen scheermessen uit de vroege bronstijd bekend in België (en Zuid-Nederland), hetgeen het belang van deze vondst onderstreept.

Zweischneidige Rasiermesser mit langovalem Blatt und Griffangel, Variante I en II

Tot in de late bronstijd werden er alleen tweesnedige messen gebruikt; vanaf de vroege ijzertijd komen alleen nog één snedige exemplaren voor (in ijzer). In de typologie van Jockenhövel (gebaseerd op de steelvorm, vorm van het scheerblad, de giettechniek en de versiering) is het oudste, en meest zeldzame, het *Zweischneidige Rasiermesser mit langovalem Blatt und Griffangel*, waarvan er twee varianten (I en II) zijn. Dit is het type van de scheermessen op de Kalenberg. Variant I wordt gekenmerkt door een dun lancetvormig tweesnedig blad met een verticale centrale verdikking (ribbel) in het midden en een klein doornachtig steeltje onderaan, dat niet doorboord is. Een derde van het object is steeltje; twee derde is blad. Alle bekende voorbeelden zijn gegoten en soms komt er een lichte facettering op het blad voor, maar verder is dit type onversierd. Variant II onderscheidt zich met name door het voorkomen van versiering. Deze bevindt zich centraal op het blad, vaak in een scherp lancetvormig veld, en wordt begrensd door lijnen. De versiering bestaat meestal uit zeer fijne geïnciseerde geometrische patronen in de vorm van ruiten, rasters, zigzag lijnen en punten. In vrijwel alle gevallen is de versiering op voor- en achterzijde identiek.

De varianten I en II komen vrijwel uitsluitend voor op de Britse eilanden. Butler en Smith (1956) hebben echter vastgesteld dat er voor de *langovalen Rasiermesser mit schmaler Griffangel* overeenkomsten zijn wat betreft vorm en versiering op het Europese vasteland. Omdat de typen echter niet identiek zijn, veronderstellen ze een gemeenschappelijke traditie, ontstaan op het vasteland. Het is mogelijk dat de scheermessen van de Kalenberg met deze traditie samenhangen.

Traditioneel wordt een belangrijke rol toegedicht aan de Britse eilanden voor wat betreft de materiële cultuur en tradities op het vasteland. Zo werd lange tijd gedacht dat de Hilversum cultuur en typische grafheuvels en aardewerk vanuit Zuid-Engeland zou zijn geïmporteerd. Ook werd verondersteld dat er een belangrijke export van bronzen voorwerpen richting de Lage Landen ging. Recent onderzoek lijkt er echter op te wijzen dat de rol van deze influxen sterk is overdreven. Zo blijkt uit een studie van Fontijn over mogelijke importen in Nederland en Vlaanderen (provincies Limburg, Antwerpen, Vlaams-Brabant en West- en Oost-Vlaanderen) dat het gaat om slechts 127 bronzen voorwerpen; dat is maar 6% van het totaal. Het gaat bovendien vooral om Britse importen en slechts een klein aantal Ierse objecten. Ook blijkt dat Britse/Ierse importen niet verschillend werden behandeld in deposities of begravingen. De meeste zijn gevonden in natte contexten buiten nederzettingen. Er blijkt zelfs een soort internationale tijdsgeest geweest te zijn, aangezien bronzen voorwerpen uit allerlei Europese gebieden op dezelfde manier en/of tezamen werden gedeponeerd. Een dergelijke tijdsgeest hing zeer waarschijnlijk samen met de uitwisseling van bronzen voorwerpen over lange afstanden. Grote delen van Zuid-Nederland en Vlaanderen liggen

op een aanzienlijke afstand van de kust en het kan worden aangenomen dat bronzen voorwerpen hier terecht kwamen via boten op de grote rivieren (Rijn, Maas en Schelde). Het is bekend dat Britse/Ierse importen in Noordwest-Frankrijk circuleerden: men kan zich daarom voorstellen dat de importen onze streken niet vanuit het westen en via de zee/het Kanaal bereikten, maar vanuit het vasteland in het zuiden. Britse en Franse objecten speelden dus waarschijnlijk een rol in dezelfde uitwisselingsnetwerken en wellicht werd er geen onderscheid tussen gemaakt. Wat dit betreft kan men zich afvragen of de notie van Britse/Ierse importen uit streken aan de andere kant van de zee wel relevant was voor samenlevingen in de bronstijd ...

Of de scheermessen van de Kalenberg uit de Britse eilanden zijn geïmporteerd of niet blijft voorlopig onduidelijk. Mogelijk dat metallurgische analyses gericht op de herkomst van het brons (zoals XRF) uitkomst kunnen bieden. Hoe dan ook, de messen zijn zeer zeldzaam. In de tabellen 5 en 6 zijn overzichten gepresenteerd van respectievelijk de varianten I en II van de *Zweischneidige Rasiermesser mit langovalen Blatt und Griffangel* in West-Europa en alle bekende scheermessen (dus alle typen) in België en Nederland. In Europa zijn er (inclusief de vondsten van de Kalenberg) slechts 52 varianten I en II bekend, waarvan maar elf van variant II. Het merendeel van deze vondsten komt van de Britse eilanden (figuur 17). Op het vasteland kennen we variant I slechts van het Sögel graf in Drouwen, van Idar-Oberstein in Rheinland-Pfalz in Duitsland (context onbekend) en dus (twee stuks!) van de Kalenberg. Type II komt eenmaal in Frankrijk voor bij Orne in Normandië, als depotvondst, samen met een zwaard, lanspunt en bijl, en eenmaal op onze Kalenberg. Op de Britse eilanden komen, voor zover bekend, de meeste vondsten uit crematiegraven in grafheuvels. Veelal zijn ze bijgezet in urnen en geassocieerd met andere objecten zoals stenen werktuigen, naalden en soms sieraden. Ondanks hun zeldzaamheid zijn er geen duidelijke aanwijzingen dat het om prestigieuze objecten uit elitegraven zou gaan. Alleen in het crematiegraf van Winterslow (Engeland, Wiltshire), het depot van Glentool (Schotland), het Sögel graf in Drouwen en het depot in Chailoué (Frankrijk, Orne) zijn scheermessen geassocieerd met 'kostbare' objecten, zoals zwaarden (Drouwen, Chailoué) en barnstenen kralen (Winterslow): zie tabel 5. Het graf van Drouwen vormt de rijkste context.

Alhoewel we de scheermessen dus niet zondermeer als elite objecten mogen beschouwen, mag er gezien hun zeldzaamheid en de zeer elegante en technisch hoogstaande versieringswijze van variant II wel vanuit worden gegaan dat het ook in samenlevingen in de bronstijd bijzondere en waardevolle artefacten waren.

In België en Nederland komen, inclusief de nieuwe vondsten van de Kalenberg, in totaal 42 bronzen scheermessen voor (25 in België, 17 in Nederland). Slechts vijf hiervan zijn gevonden in Vlaanderen: twee, mogelijk drie, op de Kalenberg, één in Dentergem in West-Vlaanderen en één in Schoonaarde in Oost-Vlaanderen. Het exemplaar uit Dentergem is een *Einschneidige Halbmond Rasiermesser ohne Griff* uit de vroege ijzertijd, gevonden in een nederzetting bij een moeras en geassocieerd met een naald, ring en pot. Het mes uit Schoonaarde komt uit de Schelde en is een *Einschneidige Rasiermesser der Alteisenzeit der typen Feldkirch/Bernissart*, ook uit de vroege ijzertijd. De beste parallel voor de vondsten van de Kalenberg is het variant I scheermes uit het Sögel graf te Drouwen (Noord-Nederland: Drenthe), gevonden in een inhumatie binnen een doden-

variant	PBF-nr.	naam	land	regio	context	overige vondsten
I	46	Keswick	Engeland	Cumberland	waarschijnlijk crematie	Food Vessel
I	47	Stancomb Downs	Engeland	Berkshire	crematie volwassen man	rookvat, stenen bijl, hamer van hoorn
I	48	Ulverston	Engeland	Lancashire	crematie in urn	Pennine pot
I	53	Calais Wold	Engeland	Yorkshire	secundair crematie in urn	schaal
I	54	'North Riding of Yorkshire'	Engeland	Yorkshire	grafheuvel	onbekend
I	55	Hockwold-cum-Wilston	Engeland	Norfolk	verploegde grafheuvel?	onbekend
I	56	Troutdale	Engeland	Yorkshire	waarschijnlijk grafheuvel	onbekend
I	57	'North Riding of Yorkshire'	Engeland	Yorkshire	grafheuvel	onbekend
I	58	Inkpen	Engeland	Berkshire	crematie in steenkist	geen
I	59	Ringwood	Engeland	Hampshire	onbekend	onbekend
I	60	Henley-on-Thames, Oxon	Engeland	Oxon	Theems	geen
I	61	'Südwest-England'	Engeland	Somerset of Gloucestershire?	grafheuvel	onbekend
I	62	Hitchin	Engeland	Hertshire	tussen Romeinse vondsten	onbekend
I	64	Braddan	Engeland	Isle of Man	crematie in urn	Cordoned urn
I	66	Broughton	Engeland	Lincoln	crematie in urn onder vat ('klokgraf')	Collared pot, kleinere pot, vuursteen
I	69	Wangford	Engeland	Suffolk	onbekend	onbekend
I	70	Sheffield	Engeland	Yorkshire	crematie nabij 2 urnen	2 Collared potten, rookvat, vuurstenen pijlpunt
I	73	Pocklington	Engeland	Yorkshire	crematie in urn, grafheuvel	urn
I	74	Hevingham	Engeland	Norfolk	crematie in urn ('klokgraf') in grafheuvel	pot
I	75	Holywell	Engeland	Flintshire	grafheuvel	urn
I	78	Winterslow	Engeland	Wiltshire	crematie in urn in grafheuvel	Cornish ribbon-handled pot (met crematie), bijpot, 27 barnstenen kralen, bronzen priem
I	81	South Lodge	Engeland	Dorset	versterkte nederzetting	bronzen naald en emmer
I	83	Priddy	Engeland	Somerset	onbekend	stenen bijl?
I	84	Nether Swell	Engeland	Gloucestershire	secundair crematie in urn, grafheuvel	biconische pot
I	85	Broughton-in-Craven	Engeland	Yorkshire	crematie in urn ('klokgraf')	stenen bijl, doorboorde wetsteen, naald
I	50	Galway	Ierland	Eyre Courts	onbekend	onbekend

Tabel 5. Scheermessen van het type Zweischneidige Rasiermesser mit langovalem Blatt und Griffangel, Variante I und II, in West-Europa. Bron: Jockenhövel, 1980. PBF = Prähistorische Bronzefunde nr. (Jockenhövel, 1980).

RAAP-RAPPORT 3109

Een archeologische evaluatie en waardering van CAI locatie 1742 op de Kalenberg
(gemeente Kortenaken, provincie Vlaams-Brabant)

variant	PBF-nr.	naam	land	regio	context	overige vondsten
I	51	'Ierland'	Ierland	onbekend	onbekend	onbekend
I	52	'Ierland'	Ierland	onbekend	onbekend	onbekend
I	49	Co. Down	Noord-Ierland	onbekend	onbekend	onbekend
I	63	Altmore	Noord-Ierland	County Tyrone	crematie in urn	pot
I	79	Carrickfergus	Noord-Ierland	County Antrim	onbekend	onbekend
I	71	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend
I	77	Lawpark	Schotland	Fife	crematie in urn	onbekend
I	80	Glentool	Schotland	Kircidbright	depot onder rotsblok in moerassige bodem	scheermes, zwaard, lans, bijl, dolk, 4 priemen, naald, fragment halsband
I	82	Laughton's Knowe	Schotland	Orkney	crematie	geen
I	67	Bryn Crüg	Wales	Caenarvonshire	crematie?	bronzen naald, bronzen bijl, 3 urnen
I	72	Stanton-in-Peak	Engeland	Derbyshire	crematie van vrouw met kind in grafheuvel	2 Collared potten, verbrande vuurstenen afslag
I	68	Drouwen	Nederland	Drenthe	grafheuvel, inhumatie in dodenhuisje	bronzen zwaard, bronzen bijl, 2 gouden vlecht-ringen, 9 vuurstenen pijlpunten, wetsteen
I	76	Idar-Oberstein	Duitsland	Rheinland-Pfalz	onbekend	onbekend
I	geen (JC-1)	Kalenberg	België	Vlaams-Brabant	onbekend	2 scheermessen (JC-2 en JC-3)
I	geen (JC-2)	Kalenberg	België	Vlaams-Brabant	onbekend	2 scheermessen (JC-1 en JC-3)
II	88	Pollacorragune	Ierland	Galway	crematie in urn ('klokgraf'), grafheuvel	Cordoned pot
II	85A	Knockast	Ierland	County Westmeath	crematie van man in urn in grafheuvel	Food Vessel, biconische pot
II	93	Dundrum	Noord-Ierland	County Down	onbekend	onbekend
II	86	Magdalen Bridge	Schotland	Midlothian	crematie in urn	Cordoned pot
II	87	Tullochvenus	Schotland	Aberdeen	crematie in urn, grafheuvel	urn
II	89	Rogart	Schotland	Sutherland	crematie in steenkist	onbekend
II	90	Balblair	Schotland	Sutherland	crematie in urn ('klokgraf'), grafheuvel	urn
II	91	Bainlick	Schotland	Inverness	crematie in urn, grafheuvel	pot
II	92	Newbigging	Schotland	Midlothian	crematie in urn	urn
II	94	Chailoué	Frankrijk	Orne	depot	zwaard, lanspunt, bijl
mogelijk II	geen (JC-3)	Kalenberg	België	Vlaams-Brabant	onbekend	2 scheermessen (JC-1 en JC-22)

Tabel 5 (vervolg). Scheermessen van het type Zweischneidige Rasiermesser mit langovalem Blatt und Griffangel, Variante I und II, in West-Europa. Bron: Jockenhövel, 1980. PBF = Prähistorische Bronzefunde nr. (Jockenhövel, 1980).

RAAP-RAPPORT 3109

Een archeologische evaluatie en waardering van CAI locatie 1742 op de Kalenberg
(gemeente Kortenaken, provincie Vlaams-Brabant)

PBF-nr.	land	locatie	type	datering	context	overige vondsten	PBF tafel	PBF beschrijving (pag.)
geen (JC-1)	België	Kalenberg	Zweischneidige Rasiermesser mit langovalem Blatt und Griffangel, Variante I	vroege bronstijd	onbekend	scheermessen: JC-2 en JC-3	geen	geen
geen (JC-2)	België	Kalenberg	Zweischneidige Rasiermesser mit langovalem Blatt und Griffangel, Variante I	vroege bronstijd	onbekend	scheermessen: JC-1 en JC-3	geen	geen
geen (JC-3)	België	Kalenberg	mogelijk Zweischneidige Rasiermesser mit langovalem Blatt und Griffangel, Variante II	vroege-middenbronstijd	onbekend	scheermessen: JC-1 en JC-2	geen	geen
175	België	Han sür Lesse, Namen	Zweischneidige Rasiermesser mit Griffangel vom Typ Feltwell	midden-late bronstijd	depot (grot)	scheermessen: zie nrs. 175, 372, 373, 490, 500, 501	10	65
371	België	Biez, Waals-Brabant	Rasiermesser mit drei Griffringen mit Griffsteg	midden-late bronstijd	crematie in urn	naald, pincet, kruik	21	114
372	België	Han sür Lesse, Namen	Rasiermesser mit drei Griffringen mit Griffsteg	midden-late bronstijd	depot (grot)	scheermessen: zie nrs. 175, 372, 373, 490, 500, 501	21	114
372	België	Han sür Lesse, Namen	Rasiermesser mit drei Griffringen mit Griffsteg	midden-late bronstijd	depot (grot)	scheermessen: zie nrs. 175, 372, 373, 490, 500, 501	21	114
378	België	Court St. Étienne, Waals-Brabant	Rasiermesser mit drei Griffringen ohne Griffsteg	midden-late bronstijd	crematie in urn	geen	21	115
450	België	Court St. Étienne, Waals-Brabant	Blattreste zweischneidige Rasiermesser	late bronstijd	grafheuvel	geen	26	134
469	België	Gedinne/Louette-St. Pierre, Namen	Zweischneidige Rasiermesser der Typen Wiesloch	vroege ijzertijd	grafheuvel	geen	26	138
470	België	Havré-Obourg, Henegouwen	Zweischneidige Rasiermesser der Typen Wiesloch	vroege ijzertijd	crematie in urn, grafheuvel	grote kruik	26	138
471	België	Éprave, Namen	Zweischneidige Rasiermesser der Typen Wiesloch	vroege ijzertijd	Frankisch graf	geen	26	138
476	België	Havré-Obourg, Henegouwen	Zweischneidige Rasiermesser der Typen Havré	vroege ijzertijd	crematie in urn, grafheuvel	kruik	26	139
480	België	Court St. Étienne, Waals-Brabant	Zweischneidige Rasiermesser der Typen Havré	vroege ijzertijd	grafheuvel	geen	26	140
481	België	Court St. Étienne, Waals-Brabant	Zweischneidige Rasiermesser der Typen Havré	vroege ijzertijd	crematie in grafheuvel	bronzen vaatwerk, urn, bijpotje, schaal	26	140
490	België	Han sür Lesse, Namen	Späturnenfelderzeitliche einschneidige Rasiermesser mit seitlicher Griffangel der varianten Auvernier	late late bronstijd	depot (grot)	scheermessen: zie nrs. 175, 372, 373, 490, 500, 501	27	143-144
500	België	Han sür Lesse, Namen	Späturnenfelderzeitliche einschneidige Rasiermesser mit seitlicher Griffangel der varianten Auvernier	late late bronstijd	depot (grot)	scheermessen: zie nrs. 175, 372, 373, 490, 500, 501	27	146
501	België	Han sür Lesse, Namen	Späturnenfelderzeitliche einschneidige Rasiermesser mit seitlicher Griffangel der varianten Auvernier	late late bronstijd	depot (grot)	scheermessen: zie nrs. 175, 372, 373, 490, 500, 501	27	146
540	België	Dentergem, West-Vlaanderen	Einschneidige Halbmond Rasiermesser ohne Griff	vroege ijzertijd	nederzetting bij moeras	naald, ring, pot	29	150
667	België	Wavre, Waals-Brabant	Einschneidige Rasiermesser der Alteisenzeit der typen Feldkirch/Bernissart	vroege ijzertijd	grafheuvel	zwaard fragment, fibulae, bronzen vaatwerk, aardewerk	35	174
668	België	Schoonaarde, Oost-Vlaanderen	Einschneidige Rasiermesser der Alteisenzeit der typen Feldkirch/Bernissart	vroege ijzertijd	uit Schelde	geen	35	174
669	België	Bernissart, Henegouwen	Einschneidige Rasiermesser der Alteisenzeit der typen Feldkirch/Bernissart	vroege ijzertijd	grafheuvel	aardewerk	35	174
670	België	Gedinne/Louette-St. Pierre, Namen	Einschneidige Rasiermesser der Alteisenzeit der typen Feldkirch/Bernissart	vroege ijzertijd	grafheuvel	urn	35	175
geen: Warmenbol, 1988, pl. 4, nr. 8	België	Gedinne/Louette-St. Pierre, Namen	Zweischneidige Rasiermesser der Typen Havré	vroege ijzertijd	grafheuvel	onbekend	n.v.t.	n.v.t.
geen: Cahen-Delhay, 1985, fig.2	België	Huy, Luik	Zweischneidige Rasiermesser mit Rahmengriff	late late bronstijd	graf??	3 versierde stukken brons (plaatwerk)	n.v.t.	n.v.t.
135	Nederland	Gasteren, Drenthe	Zweischneidige Rasiermesser von Zeijen und Gasteren	vroege ijzertijd	urnenveld	pincet, 2 gebroken wetstenen	8	58
136	Nederland	Zeijen, Drenthe	Zweischneidige Rasiermesser von Zeijen und Gasteren	vroege ijzertijd	urnenveld	geen	8	58
232	Nederland	Ommerschans, Overijssel	Zweischneidige Rasiermesser der Typen Pantalica	vroege late bronstijd	depot	verscheidene bronzen voorwerpen, gereedschap van steen en vuursteen, wetsteen	13	81
270	Nederland	Opheusden, Gelderland	Zweischneidige Rasiermesser vom Typ Obermenzig	vroege late bronstijd	in merovingische pot	naald, armring	15	89

Tabel 6. Scheermessen uit de bronstijd en ijzertijd in Nederland en België. Bron: Jockenhövel, 1980; Warmenbol, 1988; Cahen-Delhay, 1985. PBF = Prähistorische Bronzefunde nr. (Jockenhövel, 1980).

RAAP-RAPPORT 3109

Een archeologische evaluatie en waardering van CAI locatie 1742 op de Kalenberg
(gemeente Kortenaken, provincie Vlaams-Brabant)

PBF-nr.	land	locatie	type	datering	context	overige vondsten	PBF tafel	PBF beschrijving (pag.)
283	Nederland	Emmen, Drenthe	Zweischneidige Rasiermesser vom Typ Schledebrücke	late bronstijd	urnenveld	geen	16	92
284	Nederland	Bargeroosterveld, Drenthe	Zweischneidige Rasiermesser vom Typ Schledebrücke	late bronstijd	depot	bronzen mes	16	92
295	Nederland	Goirle, Noord-Brabant	Zweischneidige Rasiermesser mit Rahmengriff	late bronstijd?	waarsch. urnenveld	grote en kleine kruik	16	94
352	Nederland	Deurne, Noord-Brabant	Mehrringgriff Rasiermesser der Typen Brentford	late late bronstijd	onbekend	onbekend	20	11
436	Nederland	Weert (Boshoven), Limburg	Zweischneidige Rasiermesser mit durchbrochenen Blatt	late late bronstijd	crematie in urn	geen	24	133
568	Nederland	Haren, Groningen	Einschneidige nordische Rasiermesser mit S-förmigen Griff	late late bronstijd	secundaire crematie in urn, grafheuvel	kruik, schaal	30	157
68	Nederland	Drouwen, Drenthe	Zweischneidige Rasiermesser mit langovalem Blatt und Griffangel, Variante I	vroege-middenbronstijd	grafheuvel, inhumatie in dodenhuisje	bronzen zwaard, bronzen bijl, 2 gouden vlechtringen, 9 vuurstenen pijlpunten, wetsteen	3	39
572	Nederland	Drouwen, Drenthe	Einschneidige nordische Rasiermesser mit S-förmigen Griff	late late bronstijd	crematie in urn met steenpakking	pincet, 2 kruiken	30	157
596	Nederland	Haren, Groningen	Einschneidige nordische Rasiermesser mit zurückgebogenen Spiralgriff	late late bronstijd	secundaire crematie in urn, grafheuvel	schaal	31	162
604	Nederland	Sittard, Limburg	Einschneidige nordische Rasiermesser mit zurückgebogenen, drahtförmigen Griff-Fortsatz	late late bronstijd	onbekend	onbekend	32	164
609	Nederland	Wedde, Groningen	Einschneidige nordische Rasiermesser mit Ösengriff	late late bronstijd	crematie	kruik, naald	32	166
640	Nederland	Emmen, Drenthe	Einschneidige nordische Rasiermesser	late late bronstijd	crematie in urn	2 slijpstenen, kruik	33	170
643	Nederland	Dwingelo, Drenthe	Einschneidige nordische Rasiermesser	late late bronstijd	crematie in urn	urn	33	170

Tabel 6 (vervolg). Scheermessen uit de bronstijd en ijzertijd in Nederland en België. Bron: Jockenhövel, 1980; Warmenbol, 1988; Cahen-Delhaye, 1985. PBF = Prähistorische Bronzefunde nr. (Jockenhövel, 1980).

huisje in een grafheuvel en gelinkt aan een bronzen zwaard, bronzen bijl, twee gouden vlechtringen, negen vuurstenen pijlpunten en een wetsteen (zie figuur 10). De overige vondsten in de Lage Landen komen uit de late bronstijd of vroege ijzertijd, hetzij in begravingen, hetzij in depots (zoals in de grot van Han).

3.3 De scheermessen van de Kalenberg

Aanvankelijk zijn er twee scheermessen bij de CAI aangemeld op locatie 1742, maar later kwam er tussen de vondsten nog een mogelijk derde exemplaar tevoorschijn (zie bijlage 1 voor alle vondsten). Hieronder worden de messen in detail beschreven. Het betreft de vondstnummers JC-1 t/m JC-4 (door RAAP gegeven): figuren 18 t/m 25.

JC-1

Scheermes (figuren 18 en 19). Type Jockenhövel: zweischneidige Rasiermesser mit langovalem Blatt und Griffangel, Variante II. Vroege-middenbronstijd.

Plat lang-ovaal-vormig object van groen uitgeslagen brons (7,8x2,2x0,1 cm). Vrijwel compleet, maar aan de bovenkant ontbreekt de top en aan de onderkant het steeltje. Ook beschadiging aan de linker onderkant van de voorkant. Aan de zijkanten is de originele snijkant nu gekarteld vanwege beschadigingen. Het voorwerp is zeer goed bewaard gebleven, maar er is wel sprake van

RAAP-RAPPORT 3109

Een archeologische evaluatie en waardering van CAI locatie 1742 op de Kalenberg
(gemeente Kortenaken, provincie Vlaams-Brabant)



Figuur 18. Foto van scheermes van het type zweischneidige Rasiermesser mit langovalem Blatt und Griffangel, Variante II, uit de vroege-middenbronstijd (V JC-1).

corrosie, zichtbaar in de vorm van kleine groene vlekjes en spikkels. Dit is vooral het geval aan de achterkant, die ruwer is dan de voorkant. Aan de voorkant is het object versierd, waarbij de versiering zich bevindt in een elips-vormige zone die zeer glad is. De zeer elegante en fijne versiering bestaat uit acht boven elkaar geplaatste chevrons (omgekeerde V's). Aan de onderkant worden deze patronen begrensd door een scherpe driehoek. Aan de bovenkant is er in de top van de chevron een kleine insparing in de vorm van een V. De chevrons en driehoek aan de onderkant zijn uiterst fijn ingekrast en bestaan uit een zeer fijn raster van verticale en schuine lijntjes, die zo een ruitpatroon vormen. De chevrons worden begrensd door een dunne ingekraste lijn. Buiten de lijn bevinden zich ingedrukte puntjes. Aan de onderkant, nabij de steelaanzet, zijn buiten deze puntjes aan beide zijden nog restanten van een tweede lijn zichtbaar. Dit doet vermoeden dat een dergelijke buitenlijn overal aanwezig was, maar dat die is verdwenen (als gevolg van het gebruik).

De vinder (Jan Claesen) vertelde dat de versiering van het scheermes met een microscoop is onderzocht, waaruit bleek dat versieringen hoogstwaarschijnlijk met een vuurstenen werktuig zijn gemaakt.



Figuur 19. Tekening van scheermes (150%) van het type zweischneidige Rasiermesser mit lang-ovalem Blatt und Griffangel, Variante II, uit de vroege-middenbronstijd (V JC-1; tekening: Raf Timmermans).

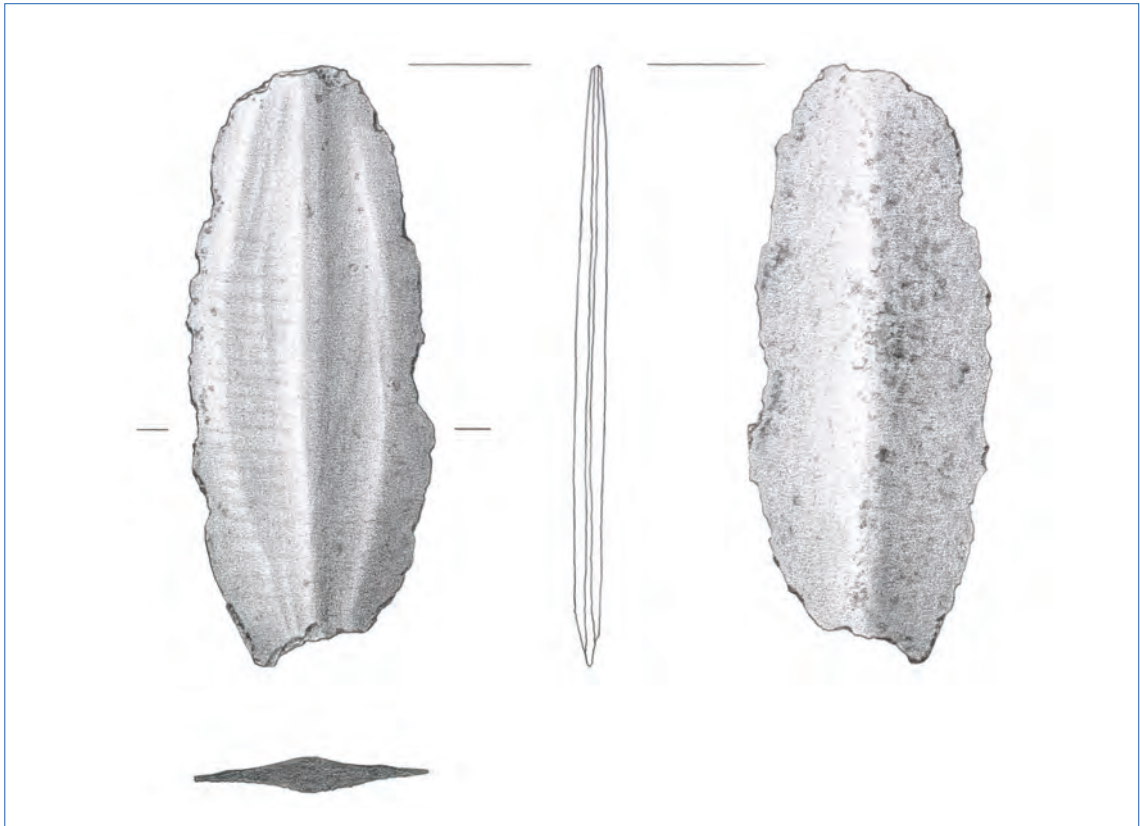
JC-2

Scheermes (figuren 20 en 21). Type Jockenhövel: *zweischneidige Rasiermesser mit langovalem Blatt und Griffangel, Variante I*. Vroege bronstijd.

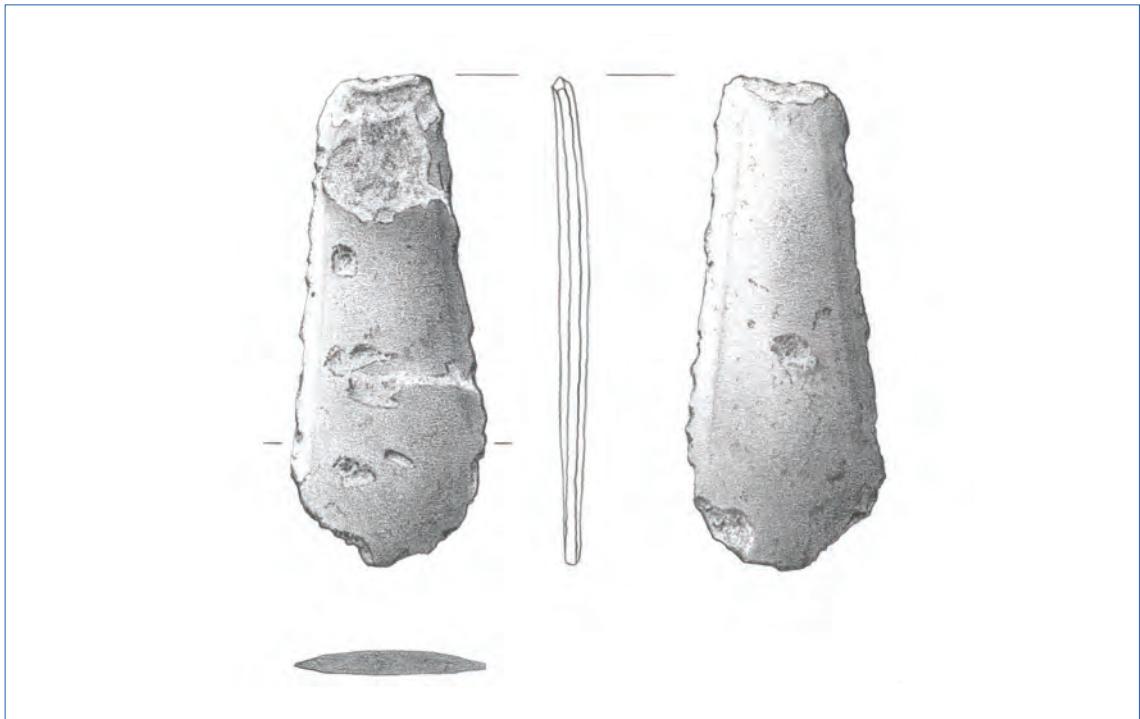
Plat lang-ovaal-vormig object van groen uitgeslagen brons (5,2x2,2x0,1 cm). Vrijwel compleet, maar aan de bovenkant ontbreekt de top en aan de onderkant het steeltje. Ook beschadiging aan de linker onderkant van de voorkant. Aan de zijkanten is de originele snijkant nu gekarteld vanwege beschadigingen. Het voorwerp is zeer goed bewaard gebleven, maar er is wel sprake van corrosie, zichtbaar in de vorm van kleine groene vlekjes en spikkels. Dit is vooral het geval aan de achterkant, die ruwer is dan de voorkant, die glad is. Over het midden van de voorkant loopt over de hele lengte van het voorwerp een centrale ribbel. Dwars op deze 'as' bevindt zich aan de linker onderzijde een serie korte parallelle streepjes, die waarschijnlijk het gevolg zijn van de productie. Aan de rechterkant zijn deze streepjes (met het oog) niet zichtbaar, maar kunnen wel verondersteld worden.



Figuur 20. Foto van scheermes van het type *zweischneidige Rasiermesser mit langovalem Blatt und Griffangel, Variante I*, uit de vroege bronstijd (V JC-2).



Figuur 21. Tekening van scheermes (150%) van het type zweischneidige Rasiermesser mit langovalem Blatt und Griffangel, Variante I, uit de vroege bronstijd (V JC-2; tekening: Raf Timmermans).



Figuur 23. Tekening van mogelijk scheermes (150%) van het type zweischneidige Rasiermesser mit langovalem Blatt und Griffangel, Variante I?, uit de vroege bronstijd? (V JC-3; tekening: Raf Timmermans).

JC-3

Mogelijk scheermes (figuren 22 en 23). Type Jockenhövel: *zweischneidige Rasiermesser mit lang-ovalem Blatt und Griffangel, Variante I?* Vroege bronstijd?

Plat taps toelopend object van groen uitgeslagen brons (4,3x1,7x0,15 cm). Ronde bovenkant (met kleine beschadiging), rechte zijanten, afgebroken aan onderkant. Het steeltje ontbreekt. Aan de zijanten is de originele snijkant nu gekarteld vanwege beschadigingen. Beschadigingen in de vorm van putjes en krassen aan voor- en achterkant. Het voorwerp is goed bewaard gebleven, maar er is wel sprake van corrosie, zichtbaar in de vorm van kleine groene vlekjes en spikkels.



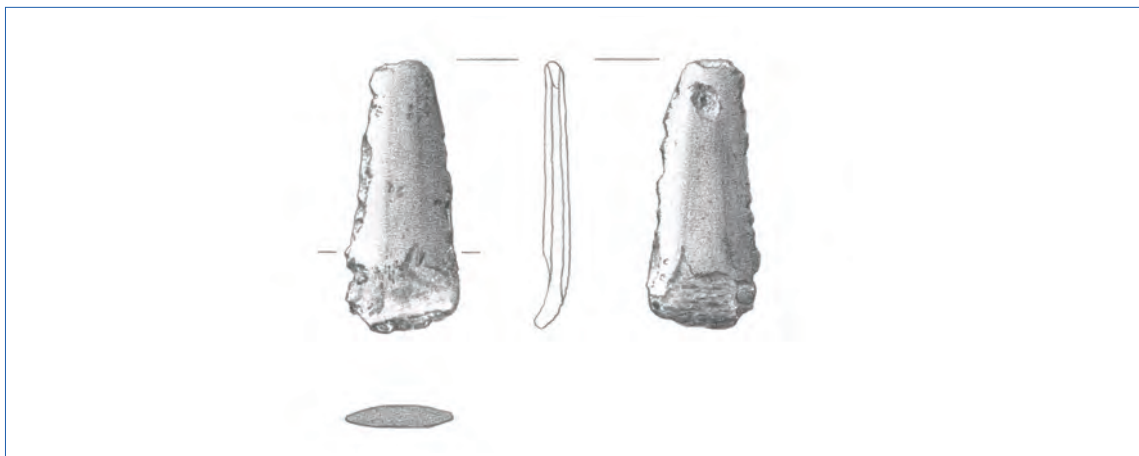
Figuur 22. Foto van mogelijk scheermes van het type zweischneidige Rasiermesser mit langovalem Blatt und Griffangel, Variante I?, uit de vroege bronstijd? (V JC-3).

RAAP-RAPPORT 3109

Een archeologische evaluatie en waardering van CAI locatie 1742 op de Kalenberg
(gemeente Kortenaken, provincie Vlaams-Brabant)



Figuur 24. Foto van mogelijk steeltje, wellicht van scheermes van het type zweischneidige Rasiermesser mit langovalem Blatt und Griffangel, Variante I?, uit de vroege bronstijd?, mogelijk behorend bij JC-3 (V JC-4).



Figuur 25. Tekening van mogelijk steeltje (150%, wellicht van scheermes van het type zweischneidige Rasiermesser mit langovalem Blatt und Griffangel, Variante I?, uit de vroege bronstijd?, mogelijk behorend bij JC-3 (V JC-4; tekening: Raf Timmermans).

JC-4

Mogelijk steeltje van scheermes (figuren 24 en 25). Type Jockenhövel: *zweischneidige Rasiermesser mit langovalem Blatt und Griffangel, Variante I* ?Vroege bronstijd?

Taps toelopend mogelijk steeltje, wellicht van scheermes van groen uitgeslagen brons (2,3x1x0,1 cm). Aan de (breedste) bovenkant lichtjes omgebogen aan één zijde. Kleine beschadigingen aan alle kanten, maar goed bewaard. Mogelijk onderdeel van JC-3?

Betekenis van de messen

Het is dus duidelijk dat de scheermessen van de Kalenberg niet alleen uiterst zeldzaam zijn voor onze streken, maar ook op Europees niveau. Op basis van bovenstaande uiteenzetting over de bronstijd en de context van scheermessen wordt verwacht dat de exemplaren van de Kalenberg bewuste deposities zijn, hetzij in een graf als onderdeel van een dodenritueel, hetzij in een kuil als onderdeel van een 'depositieritueel'. Er zijn immers niet slechts één, maar twee, en mogelijk drie messen gevonden, wat de optie van verloren vondsten onwaarschijnlijk maakt (alhoewel ze misschien samen op een zelfde moment werden verloren). Bovendien zijn ze vrijwel op de top van een in de omgeving zeer prominente heuvel gevonden, vlakbij twee bronnen. Voorts is de Kalenberg, zoals we kunnen zien op kaartbijlage 4, 'verkeerstechnisch' strategisch gelegen. Aan de westelijke voet ervan loopt immers een beek in noord-zuid richting, terwijl direct ten zuiden ervan een breed droogdal een oost-west verbinding vormt. En, als de heuvel niet bebost was in de bronstijd, had men er zoals nu een zeer goed uitzicht op de wijde omgeving.

Mogelijk zijn de scheermessen afkomstig uit een prestigieus mannengraf. De aanwezigheid van meerdere messen uit waarschijnlijk verschillende perioden in een graf is echter onbekend voor deze periode. Het kan echter niet worden uitgesloten dat het dan in twee gevallen om secundaire bijzettingen gaat. Wellicht dat het graf/de graven zich onder een grafheuvel bevonden. Alhoewel grafheuvels soms op ruggen lagen (zoals bij Toterfout-Halve Mijl in Zuid-Nederland), is een geïsoleerde locatie op een – geïsoleerde – heuvel echter ongebruikelijk. Bovendien lijken grafheuvels in de Lage Landen vooral in heidegebieden te hebben gelegen (Bourgeois, 2013) en het is maar de vraag of de Kalenberg ooit onderdeel van een heide was. Tenslotte zijn grafheuvels uit de vroege bronstijd, de periode van het variant I scheermes, vrijwel onbekend. De gedachte gaat dan ook eerder uit naar een graf zonder heuvel, of naar een rituele depositie.

We hebben gezien dat de stukken een verschillende typologische datering hebben (zie § 3.3). Dat wil zeggen dat er mogelijk zo'n 100 jaar verschil zit tussen de stukken. Er vanuit gaande dat (1) de typologische datering betrouwbaar is en (2) de messen als depositie bij elkaar hoorden, betekent dat oude messen lange tijd in omloop waren alvorens te worden gedepositioneerd, of dat er oude deposities werden hergebruikt.

Het gaat bij rituele deposities vaak om 'offers' in natte contexten, zoals rivieren, beken en moerasen. Van een dergelijke context is natuurlijk geen sprake op de Kalenberg, maar er zijn wel twee bronnen aanwezig op een steenworp afstand van de vondstlocatie van de messen. Is het mogelijk dat deze bronnen significant waren voor de depositie van de metalen? Het is immers zeer vreemd dat hier, op

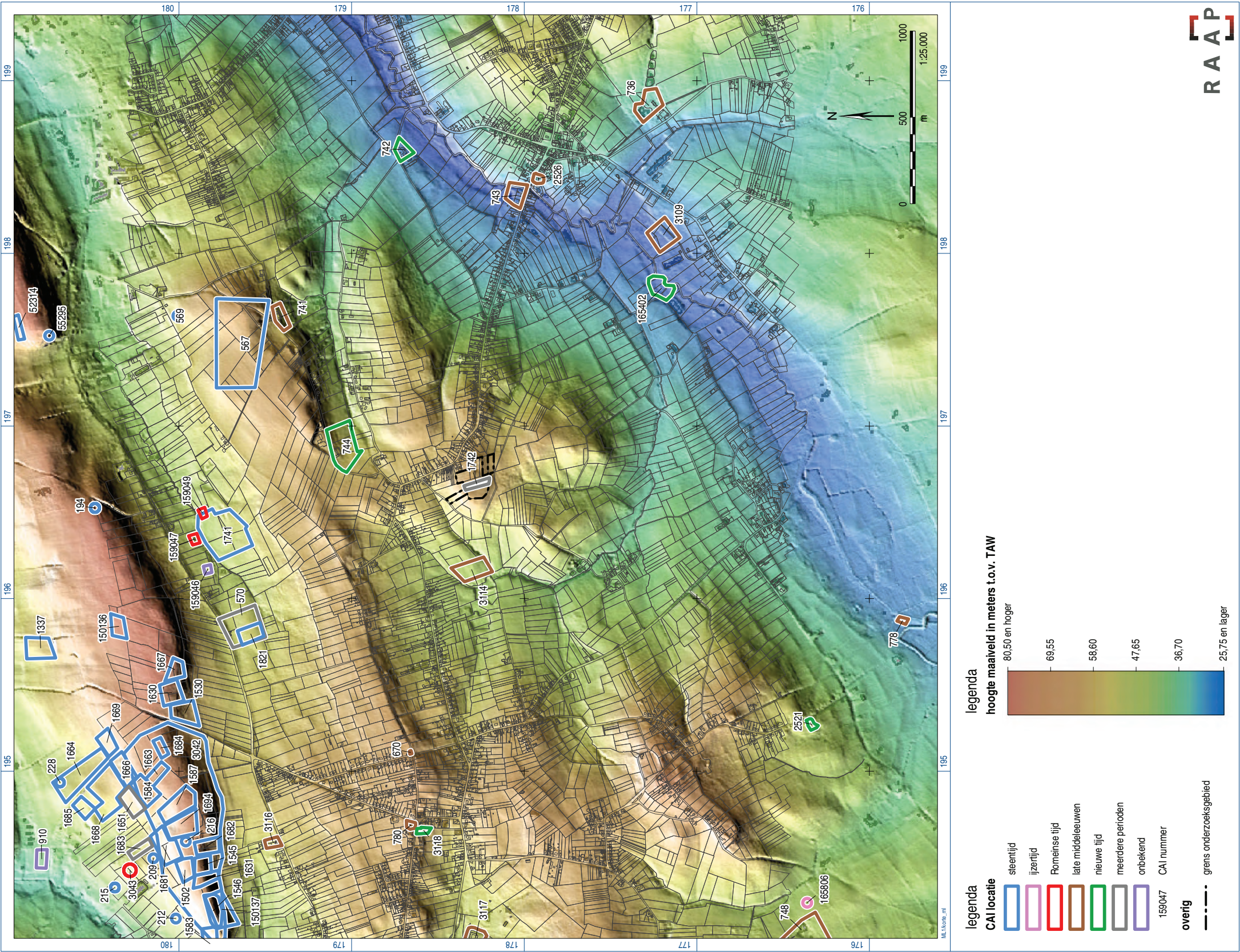
de flank van een heuvel op twee nabij gelegen plekken water omhoog borrelt, terwijl zich aan de westelijke heuvelvoet een beek bevindt. De landschappelijke omkering van het normale hoog/droog vs. laag/nat patroon gaf de bronnen wellicht een bijzondere status als plekken waar niet alleen landschappelijke, maar ook sociale transformaties tot stand kwamen. Of het nu gaat om de constructie van identiteit, zoals bij grafgraven, of de deconstructie ervan, zoals bij depositie; het gaat om een transformatie in de verhouding tussen objecten en personen. Mensen worden bijvoorbeeld voorouders, of gebruiksoBJECTEN worden aan het leven onttrokken en krijgen een mythische lading. Hoe het ook zij, de Kalenberg was mogelijk een belangrijke strategische en symbolische locatie die zich wellicht van nature leende voor rituelen die betrekking hadden op het herdefiniëren van relaties tussen mensen, dingen en mogelijk het bovennatuurlijke (figuur 26).



Figuur 26. Schematische voorstelling van de landschappelijke en symbolische positie van de Kalenberg voor wat betreft de begraving en depositie van objecten.

3.4 Lokale context

Om een indruk te krijgen van de lokale archeologische context zijn de CAI vindplaatsen in een blok van 5x5 km rondom de Kalenberg bestudeerd (CAI gegevens maart 2015). In dit gebied bevinden zich 63 vindplaatsen, voornamelijk uit de steentijd (tabel 7 en figuur 27). Het merendeel van die vindplaatsen bevindt zich op de Alverenberg ten noorden van de Kalenberg. Aldaar zijn vooral ten westen van de Oude Diestsestraat op een lint van hooggelegen percelen vuurstenen artefacten uit het laatpaleolithicum, mesolithicum en neolithicum gevonden. Het is duidelijk dat de Alverenberg een favoriete locatie was voor waarschijnlijk kleine jager-verzamelaars kampementen. Vanuit deze oost-west georiënteerde rug had men immers een goed uitzicht op wilde dieren, die mogelijk kwamen drinken in de Begijnenbeek ten noorden van de rug. Buiten de Alverenberg zijn vindplaatsen uit de steentijd veel schaarser. Het betreft vier locaties ten zuidoosten ervan. Het betreft vindplaatsen uit het mesolithicum (nrs. 1741 en 1821), die zich bij een beekje in een dal tussen de Alverenberg en een gelijkaardig georiënteerde rug ten zuiden daarvan bevinden, en vindplaatsen uit het neolithicum (nrs. 567 en 569) die hoger liggen, dat wil zeggen op die rug.



Figuur 27. Vindplaatsen rondom de Kalenberg (bron: CAI. Bron en eigendom DHM gegevens: Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen / AGIV).

RAAP-RAPPORT 3109

Een archeologische evaluatie en waardering van CAI locatie 1742 op de Kalenberg
(gemeente Kortenaken, provincie Vlaams-Brabant)

CAI-nr.	toponiem	vondsten	complex	datering	opmerking
194	Rijnrode	lithisch materiaal	vondstenconcentratie	mesolithicum	
209	Elzenbos/Alverenberg	lithisch materiaal	vondstenconcentratie	mesolithicum	
212	Alverenberg	lithisch materiaal	losse vondsten, vondstenconcentraties	mesolithicum, neolithicum	
215	Hogenbos/Alverenberg	lithisch materiaal	vondstenconcentratie	mesolithicum	
216	Alverenberg	lithisch materiaal	vondstenconcentratie	mesolithicum	
228	Waanveld	lithisch materiaal	vondstenconcentratie	mesolithicum	
567	Liefkensrode	lithisch materiaal	losse vondsten, vondstconcentratie	mesolithicum, neolithicum	
569	Gebrandhof	pijlpunt	losse vondst	neolithicum	
570	Kerkevinne	lithisch materiaal, aardewerk	losse vondsten, vondstenconcentraties	mesolithicum, neolithicum, ijzertijd	
670	Sint-Annakapel	geen	kapel	late middeleeuwen	
736	Hof van Troyen/ Vroenhoven	geen	walgracht site	late middeleeuwen (1461)	vijvers en grachten
741	Liefkensrode	geen	walgracht site	late middeleeuwen (1286)	hoeve bestaat nog, oor- spronkelijk met grachten
742	Compenrode	geen	kasteelhoeve	nieuwe tijd (1626)	hoeve bestaat nog, geen grachten
743	Hof ter Borch/de Motte	geen	motte	late middeleeuwen (1336)	een van de oudste hoeven, met grachten
744	Steenenhof/ Steenwinning	geen	hoeve	nieuwe tijd (1613-1631)	hoeve bestaat nog, geen grachten
748	Hooghmeyer winning	geen	walgracht site	late middeleeuwen (1323)	
778	Miskom	geen	watermolen	late middeleeuwen (1440?)	
780	parochiekerk Sint-Bartholomeaus	geen	kerk	late middeleeuwen	
910	leemkuilstraat	spoor	onbekend	onbekend	luchtfotografisch spoor
1337	Cruns Weyde	lithisch materiaal	losse vondsten	steentijd	
1502	Alverenberg	lithisch materiaal	losse vondsten	steentijd	
1530	Mispelaar	lithisch materiaal	losse vondsten	laatpaleolithicum	
1545	Alverenberg	lithisch materiaal	vondstenconcentratie	mesolithicum	
1546	Alverenberg	lithisch materiaal	vondstenconcentratie	steentijd	mogelijk ook laat paleolithicum
1583	Alverenberg	lithisch materiaal	vondstenconcentratie	steentijd	
1584	Alverenberg	lithisch materiaal	vondstenconcentratie	steentijd	
1587	Alverenberg	lithisch materiaal	vondstenconcentratie	steentijd	
1630	Mispelaar	lithisch materiaal	losse vondsten	steentijd	
1631	Alverenberg	lithisch materiaal	vondstenconcentratie	steentijd	
1651	Alverenberg	lithisch materiaal, glas	vondstenconcentratie, losse vondst	neolithicum, ijzertijd	
1663	Alverenberg	lithisch materiaal	losse vondsten	steentijd	

Tabel 7. CAI vindplaatsen.

RAAP-RAPPORT 3109

Een archeologische evaluatie en waardering van CAI locatie 1742 op de Kalenberg
(gemeente Kortenaken, provincie Vlaams-Brabant)

CAI-nr.	toponiem	vondsten	complex	datering	opmerking
1664	Waanveld	lithisch materiaal	losse vondsten	steentijd	
1666	Alverenbergh	lithisch materiaal	vondstenconcentratie	steentijd	
1667	Mispelaar	lithisch materiaal	losse vondsten	laatpaleolithicum, mesolithi- cum, neolithicum	
1668	Kapellekensberg	lithisch materiaal	vondstenconcentratie	neolithicum	
1669	Waanveld	lithisch materiaal	losse vondsten	steentijd	
1681	Alverenbergh	lithisch materiaal	losse vondsten	steentijd	
1682	Alverenbergh	lithisch materiaal	losse vondsten	steentijd	
1683	Alverenbergh	lithisch materiaal, aardewerk	losse vondsten	steentijd, Romeinse tijd	
1684	Alverenbergh	lithisch materiaal	losse vondsten	steentijd	
1685	Kapellekensberg	lithisch materiaal	losse vondsten	steentijd	
1694	Alverenbergh	lithisch materiaal	losse vondsten	steentijd	
1741	Roosbroek	lithisch materiaal	vondstenconcentratie	mesolithicum	
1742	Kalenberg	lithisch materiaal, aardewerk, metaal	losse vondsten, vondstconcentraties	neolithicum, vroege brons- tijd, Romeinse tijd, late middeleeuwen	2 zeer zeldzame bronzen scheermessen uit de vroege bronstijd
1821	Kerkevinne	lithisch materiaal	vondstenconcentratie	mesolithicum	
2521	St. Amanduskerk	geen	kerk	nieuwe tijd (17de eeuw)	beschermd
2526	Parochiekerk St. Amor	geen	kerk	late middeleeuwen	vlakgraf, beschermd
3042	Alverenbergh	lithisch materiaal	vondstenconcentratie	steentijd	
3043	Hogenbos/Alverenbergh	beenderen, goud?	tumulus	Romeinse tijd	midden-Romeinse tijd
3109	Vroenhoven	geen	motte	late middeleeuwen (1299)	met grachten
3114	Kerkenbos/Rattenborg	geen	kasteel	late middeleeuwen, nieuwe tijd (1336, 1692)	nog fundamente in de bodem
3116	Lazarij	geen	gebouw	late middeleeuwen	1698 afgebroken
3117	Kasteel van Waanrode	geen	motte	late middeleeuwen	14e eeuws?
3118	pastorij	geen	pastorij	nieuwe tijd (1619)	
52314	Halen 7	lithisch materiaal	losse vondsten	steentijd	
55295	Kluisberg	lithisch materiaal	vondstenconcentratie	mesolithicum	
150136	Rijnrodeberg	lithisch materiaal	losse vondsten	steentijd	
150137	Alverenbergh	lithisch materiaal	vondstenconcentratie	steentijd	
159046	A 31	metaal (ijzerslakken)	vondstenconcentratie	onbekend	
159047	A 30	aardewerk, bouw- materiaal, metaal	vondstenconcentratie	Romeinse tijd	vele ijzerslakken en dak- pannen: samenhang met houtskoolmeilers (159049)?
159049	Roosbroek	houtskool en 2 bron- zen munten	houtskoolmeilers?	Romeinse tijd?	
165402	Velp	geen	walgracht site	nieuwe tijd (18de eeuw)	
165806	Terbeck	munten	losse vondsten	late ijzertijd	Cordius Rufus Denarius - Zilver ca. 50 voor Chr.

Tabel 7 (vervolg). CAI vindplaatsen.

Buiten de Kalenberg zijn er geen vindplaatsen uit de bronstijd bekend. Op locatie 570, tussen de Alverenberg en de andere rug, zijn naast vuurstenen objecten uit het mesolithicum en neolithicum aardewerkscherven uit de ijzertijd gevonden. Op locatie 165806, bij Terbeck, zijn munten gevonden, waaronder een Denarius van Cordius Rufus uit circa 50 voor Chr.

De Romeinse tijd is met name vertegenwoordigd door een tumulus bij Hogenbos (gemeente Bekkevoort), direct ten zuidwesten van de Alverenberg, in de vallei van de Begijnenbeek. De tumulus is in 1907 onderzocht (Dens & Poil, 1907). De heuvel was afwisselend opgebouwd uit lagen klei en zand, die een regelmatige dikte hadden van circa 4 cm. In het centrum van de tumulus bevond zich een oost-west georiënteerde brandstapel, in de vorm van een regelmatig parallellogram van 9 m op 3 m en nog 0,35 m dik. Onder de brandstapel waren sporen van vierkantige, houten balkjes die horizontaal in de grond geplaatst waren. Er waren ook verbrande beenderen. Er zouden voorwerpen aanwezig zijn geweest, waaronder een gouden ring met een gravering (zie bijv. Amand, 1985; Annaert, 1982). De twee andere vindplaatsen (nrs. 159047 en 159049) zijn vlak bij elkaar gelegen in het reeds genoemde dal tussen de Alverenberg en de andere rug. Te nr. 159047 zijn kilo's grote ijzerslakken gevonden, in combinatie met Romeinse dakpannen (dichter bij de beek) en een concentratie Romeinse scherven. Op de andere vindplaats bevonden zich grote ronde concentraties houtskool, vermoedelijk restanten van houtskoolmeilers, en twee bronzen munten. Verondersteld kan worden dat deze twee locaties met elkaar in verband stonden, dat wil zeggen dat er sprake was van ijzerproductie in houtskoolmeilers.

Een onderaardse gang op de Kalenberg?

Over de Kalenberg doen geruchten de ronde over een onderaardse gang. In "Mooi Hageland: heemkundig Handboek voor 50 gemeenten bezorgd door de Hagelandse werkgemeenschap", uit 1953 (zie ook www.oostbrabant.org/Tijdschriften/Oostbrabant/1953Hageland/) staat het volgende over de Kalenberg bij Miskom, waarmee waarschijnlijk de Kalenberg uit deze studie wordt bedoeld:

Op de Kalenberg te Miskom bevindt zich een onderaardse gang, waarschijnlijk uit het Romeins tijdvak: daar werden Romeinse geldstukken gevonden. Zwarte plaatsen in de grond komen waarschijnlijk voort van de kolenbranders. Dezen hadden zich gevestigd tussen Kersbeek en Miskom (langs de binnenweg). Daar moeten uitgestrekte bossen, overblijfselen van het kolenwoud, gestaan hebben. Op deze plaats bevonden zich zeer oude bomen. In 1950 werd de laatste 'dikke eik' geveld : 5,20 m. omtrek en 12,5 m. hoogte tot aan de eerste tak; bij verkoop werd 23 m³ inhoud gemeten. Deze boom was geklasseerd... Andere exemplaren van die aard werden reeds vroeger verkocht. De zwarte plaatsen hebben ongeveer 10 m. doorsnee en kunnen zeer duidelijk waargenomen worden in pas bewerkte grond. Op dezelfde plaatsen ontdekte men aarden potten, brokken van een oude vesting en grote stenen platen.

Rondom de Kalenberg bevinden zich verschillende locaties uit de late middeleeuwen. De dichtstbijzijnde hiervan is nr. 3114: de zogenaamde Rattenborg tussen Reyserevreun en Schipbroek, bij Kerkenbos. Het zou gaan om een verdwenen burcht uit 1336, waarvan de fundamenten nog in de ondergrond moeten zitten (Kempeneers, 1989). Locatie 3117 betreft het kasteel van Waanrode. Het oudst, wellicht 14e of 15e eeuws, waren de massieve vierkante toren – de vroegere donjon

– en het even hoge gebouw aan de linkerkant van de toren. In 1870 werd het afgebroken en een nieuwe pachthoeve op de motte gebouwd. Het kasteel werd omgeven door water (Deneef, 2008). Locatie 748 (Hooghmeyer winning), circa 1,5 km ten zuiden van kasteel Waanrode, is ook een burcht, die teruggaat tot 1323. De vergroting van de gebouwen dateert na 1862 en voor 1888. de overige laatmiddeleeuwse locaties bevinden zich in of direct nabij het beekdal van de Velp ten zuiden van de Kalenberg. Van west naar oost betreft het: een watermolen bij Miskom (nr. 778), een motte bij Vroenhoven (nr. 3109), het Hof van Troyen (nr. 736), de parochiekerk Sint Amor in Kortenaken (nr. 2526) en de vlak daarbij gelegen Hof ter Borch (of de Motte).

Uit de nieuwe tijd, tenslotte, is er locatie 744 bij Steenwinning, een nog bestaande hoeve die teruggaat tot 1613. Locatie 2521 betreft de 17e eeuwse Sint Amanduskerk bij Miskom. Resten nog locaties 165402 en 742 in het beekdal van de Velp, respectievelijk een walgrachtsite uit de 18e eeuw en kasteelhoeve Compenrode uit 1626.

3.5 Historische kaarten

Het onderzoeksgebied is georeferenciert op de belangrijkste en toegankelijke historische kaarten vanaf de 18e eeuw (bron: www.geopunt.be; <http://mapire.eu/en>):

- Planchetkaart (1764-1784);
- Ferrariskaart (1771-1778);
- Atlas der Buurtwegen (1841);
- Vandermaelen (1846-1854);
- Popp kaart (1842-1879).

Op geen van deze kaarten zijn structuren zoals gebouwen te zien, maar ze geven wel een indruk van het landschap en de percelering (figuren 28 t/m 31). Op de eerste primaire versie van de Ferrariskaart (de zogenaamde Planchetkaart) en op de Ferrariskaart maakt het onderzoeksgebied deel uit van het 'Kahlen Bergh Bosch'. Dit tegenstrijdige toponiem doet veronderstellen dat de naam Kahlen Berg verwijst naar een onbegroeide situatie van voor de Planchetkaart. Het hele gebied is bebost, maar in het westen, aan de voet van de heuvel, is een landweg afgebeeld: dezelfde weg die er nu nog is. Daar waar de weg Reyserevreun in het zuiden nadert, is de holle weg aangegeven als een bredere strook langs de weg. De Villaretkaart uit 1745-1748 was niet beschikbaar voor dit onderzoek.

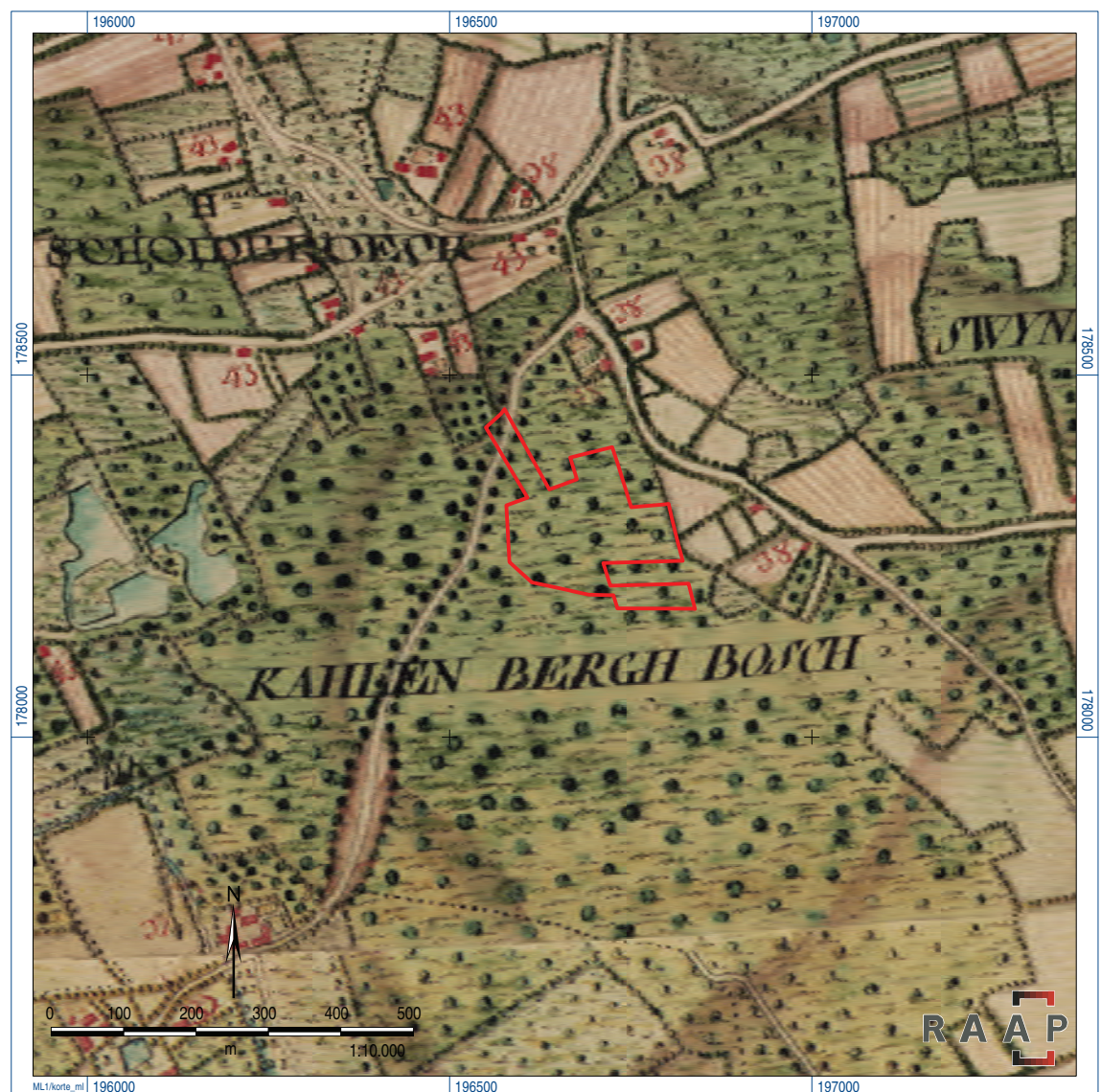
In het oosten grenst het gebied gedeeltelijk aan in cultuur gebracht land langs de huidige Krawaatenstraat. In de Atlas der Buurtwegen is de landweg aangeduid met het toponiem 'Chemin no. 9'. Dwars, van noord naar zuid, door het onderzoeksgebied loopt een pad met het toponiem 'Sentier no. 62'. Bovendien zien we op deze kaart voor het eerst perceelsgrenzen op de Kalenberg. De centrale percelen A237F, A237E, A237C en A237D maakten blijkbaar deel uit van één groot perceel, maar de vorm ervan is nog steeds hetzelfde. Verder is op deze kaart niets bijzonders te zien. Op de kaart van Vandermaelen is het pad ook aangeduid, zij het iets meer naar het westen. De landweg aan de voet van de heuvel valt nu buiten het onderzoeksgebied.

RAAP-RAPPORT 3109

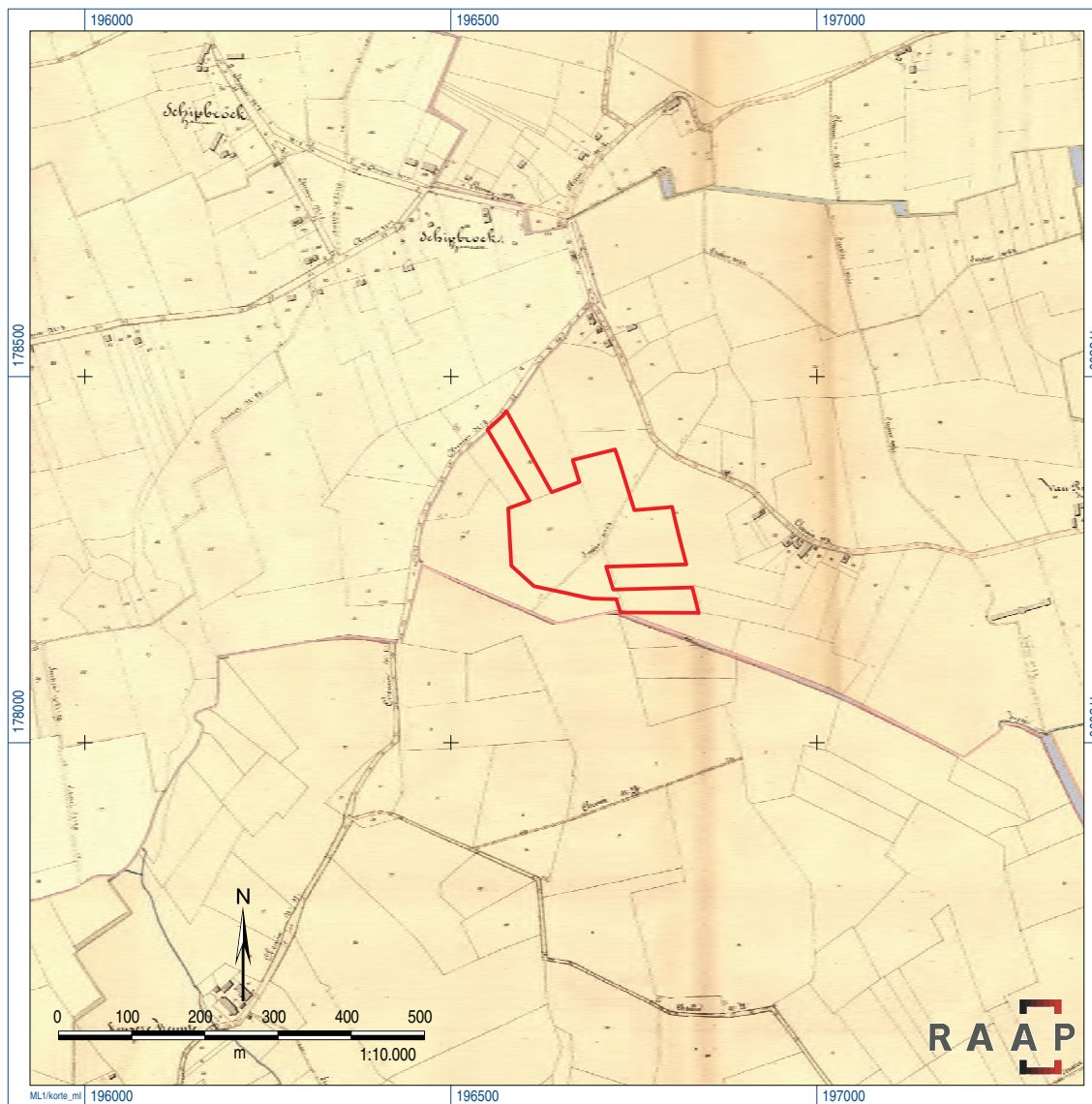
Een archeologische evaluatie en waardering van CAI locatie 1742 op de Kalenberg
(gemeente Kortenaken, provincie Vlaams-Brabant)

Deze afwijkingen ten opzichte van de eerdere kaarten hangen waarschijnlijk samen met onnauwkeurigheden in de topografische opmetingen. Van oost naar west loopt een blauwgele lijn door het gebied. Ten zuiden van het gebied vinden we het toponiem Kalenberg Boschen: een aanduiding dat zich nog steeds bos bevond op de Kalenberg. Op de kaart van Popp zien we de aanzet tot de huidige percelering. De publicatie van Loë uit 1902 heeft geen extra relevante gegevens opgeleverd.

Uit mondelinge informatie van de eigenaar (Guy Swinnen) van de percelen op de top van de Kalenberg blijkt dat er zo'n tien jaar geleden een boomgaard op de top van de heuvel is gerooid. Nadien is deze locatie steeds in gebruik geweest als maïsakker. De exacte locatie van de boomgaard is niet bekend.



Figuur 28. Projectie onderzoeksgebied (rode lijn) op de Ferrariskaart (1771-1778; bron: www.geopunt.be).



Figuur 29. Projectie onderzoeksgebied (rode lijn) op de kaart van Atlas der Buurtwegen (1841; bron: www.geopunt.be).

RAAP-RAPPORT 3109

Een archeologische evaluatie en waardering van CAI locatie 1742 op de Kalenberg
(gemeente Kortenaak, provincie Vlaams-Brabant)



Figuur 30. Projectie onderzoeksgebied (rode lijn) op de kaart van Vandermaelen (1846-1854; bron: www.geopunt.be).

Een archeologische evaluatie en waardering van CAI locatie 1742 op de Kalenberg
(gemeente Kortenaken, provincie Vlaams-Brabant)



RAAP-RAPPORT 3109

Een archeologische evaluatie en waardering van CAI locatie 1742 op de Kalenberg
(gemeente Kortenaken, provincie Vlaams-Brabant)

Deel 2:

Veldwerk

RAAP-RAPPORT 3109

Een archeologische evaluatie en waardering van CAI locatie 1742 op de Kalenberg
(gemeente Kortenaken, provincie Vlaams-Brabant)

4 Booronderzoek

4.1 Methoden

Er zijn in totaal 47 boringen verricht met als doel een goede indruk te krijgen van de plaatselijke bodemopbouw en erosie. De boringen zijn verdeeld over 13 raaien, met boringen om de 30 m. Er is geboord tot maximaal 2 m -Mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn lithologisch beschreven conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) en ingemeten (X-, Y- en Z-waarden). Het opgeboorde materiaal is in het veld gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk en verbrande leem).

Op kaartbijlage 2 zijn de profieltypen van de boringen geprojecteerd op de hellingklassenkaart. Een detailbeschrijving van alle boringen is opgenomen als bijlage 2.

4.2 Resultaten

Bodem

Zoals verwacht (zie hoofdstuk 2) bestaat de bodem in het onderzoeksgebied overwegend uit zandleem met een textuur B-horizont. Een E-horizont (lichtgekleurde uitspoelingshorizont) is niet waargenomen; deze is opgenomen in de bouwvoor (Ap-horizont). De bodemopbouw bestaat dus van boven naar beneden uit een Ap-horizont, een textuur B-horizont, een BC-horizont (overgang tussen de B- en C-horizonten) en een C-horizont (het oorspronkelijke moedermateriaal). Het oppervlak is bezaaid met kleine (maximaal 15 cm lang) ovale of ronde knollen vuursteen, die een restant zijn van de tertiaire zee of kust (zie hoofdstuk 2). Andere steensoorten ontbreken.

De Ap-horizont is 30 tot 40 cm dik en wordt gevormd door uiterst siltig, zwak grindig, fijn bruingrijs zand. Er bevinden zich opvallend weinig moderne insluitsels zoals (het gebruikelijke) puin in deze laag; een indicatie dat het gebied in de moderne tijd grotendeels extensief is gebruikt. Onder de bouwvoor bevindt zich de textuur B-horizont; de grens tussen beide is meestal vrij scherp, wat een aanwijzing is dat de eens tussenliggende E-laag is verdwenen als gevolg van ploegen. De B-horizont is in de meeste gevallen 20-30 cm dik, maar in de boringen 21 en 26 in het noordoosten was deze laag opvallend dik: tot wel 65 cm. Deze laag bestaat uit lichtbruin, uiterst siltig, fijn zand en is matig tot redelijk stevig van structuur, waarbij de stevigheid dikwijls van boven naar onder toeneemt. De insluitsels bestaan uit complete en gebroken knollen vuursteen en soms wat humusresten. Over het algemeen is de B-horizont gelijkmatig van structuur, maar in enkele gevallen is deze verbrokken, dat wil zeggen heterogeen (losse en vaste delen en met licht- en donkerbruine vlekken). De BC-horizont is opgebouwd uit zwak of matig siltig, geelbruin of lichtgrijsbruin, matig fijn zand, met in veel gevallen lichtbruine leembrokken. De dikte van deze laag varieert tussen 10 en 25 cm. Grind is meestal niet meer aanwezig. De C-horizont, tenslotte, op dieptes variërend van 60 tot 80 cm -Mv, bestaat uit zwak tot matig siltig, fijn tot matig grof zand dat meestal het gevolg van

glauconiet is. Dikwijls is deze laag heterogeen, met lichtbruine leembrokken en komen er enkele roestvlekken in voor.

Boring 19 in het uiterste zuidoosten wijkt af. Hier werd onder de bouwvoor, op 50 cm -Mv, een circa 10 cm dik grondspoor aangetroffen, bestaande uit bruinzwart verbrand zand met vele houtskoolspikkels en fragmenten verbrande klei of leem. Ongetwijfeld gaat het om een stookplaats, maar gezien de zeer donkere (nog niet vervaagde) kleur wordt aangenomen dat deze niet oud is. Wat dit betreft, merkte de eigenaar van de onderzoekspcelen op dat er vroeger veel stookplaatsen waren (sommige zijn nog aan het oppervlak zichtbaar). Onder het spoor bevond zich, in tegenstelling tot in de andere boringen, leem. Op 115 cm -Mv bevond zich bruingroen, matig grof zand.

Erosie en verstoringen

Met betrekking tot erosie wijst het ontbreken van een E-horizont er op dat het bovenste deel van het bodemprofiel, en daarmee de bovenkant van eventuele archeologische sporen, overal is verdwenen. Dit is het gevolg van een samenspel van ploegen en hellingerosie. De aanwezigheid van een B-horizont, waarin zich in principe archeologische sporen kunnen bevinden, in de meeste boringen wijst er echter op dat de erosie niet dramatisch is. Alleen in de boringen 4, 8, 15, 27, 29, 30, 35, 36 en 37 ontbreekt de B-horizont, hetgeen duidt op bodemverstoringen. In het geval van boring 4 en de boringen 35, 36 en 37 is dit te wijten aan het afgraven van de bodem ten behoeve van zandwinning voor huizenbouw, zo vertelde de eigenaar. De boringen 35, 36 en 37 zijn gezet op een perceel (A238C3) dat vrijwel volledig is ontgrond, zoals ook te zien is op het DHM (zie kaartbijlage 4). De boringen 27, 29 en 30 zijn gezet op de noordelijke flank van de Kalenberg; de B-horizont daar ontbreekt vanwege hellingerosie.

Wanneer we de dikte van de B-horizonten afzetten tegen de hoogte en hellingklasse, blijkt over het geheel genomen dat er geen correlatie is tussen toenemende hellingsgraad en erosie. In dat geval zou men namelijk verwachten dat de dikte van de B-horizont van boven naar beneden afneemt.

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de akkers ten noordwesten van het onderzoeksgebied (percelen A236D, A236E en A236A) dwars op het reliëf worden geploegd; de ploegvoren lopen dus van boven naar beneden (noordwest-zuidoost). Dit ligt voor de hand, omdat de percelen vrij smal en noordwest-zuidoost-zuid georiënteerd zijn; de andere richting zou zeer veel keerwerk voor de tractor betekenen. Genoemde percelen zijn echter steil (zie kaartbijlage 2) en de huidige wijze van ploegen werkt erosie in de hand, aangezien er zeer lange ploegvoren zijn die kunnen fungeren als kanaaltjes voor afstromend regenwater.

Hoewel het, op basis van de boringen, wel lijkt mee te vallen met erosie, is er op basis van de hellingklassen wel een algemene inschatting te maken van het gevaar van hellingerosie en daarmee van erosie van archeologische resten. Op kaartbijlage 2 zijn op basis van het DHM zeven hellingklassen gedefinieerd (A t/m E: van 0 tot 10%; zie tabel 2 in hoofdstuk 2). Deze hellingklassen geven inzicht in het potentieel voor helling- en watererosie. Daarbij wordt er vanuit gegaan dat – bij afwezigheid van begroeiing – erosie in vlakke en zwak hellende gebieden met hellingklassen van 0 t/m 5% (A, B en C), beperkt zal zijn, maar dat er in het geval van hellingklassen groter dan 5% (D t/m E) in onbegroeide gebieden erosie kan optreden.

In de vlakke zones in het centrale deel van het gebied speelt erosie een verwaarloosbare rol. In gebieden met hellingklassen tussen 1 en 5% speelt erosie in principe een rol die als gering tot matig wordt ingeschat. Dit betreft het grootste deel van het onderzoeksgebied, uitgezonderd perceel A236D op de noordelijke helling. Het grootste gevaar voor erosie is in onbegroeide gebieden (akkers) met hellingklassen groter dan 5% (kaartbijlage 2: oranje), dat wil zeggen het zojuist genoemde perceel. De oranje kleur op percelen A238C3 is veroorzaakt doordat er tijdens de hoogte-opname voor het DHM (vanuit het vliegtuig) een ontgronding aan de gang was. Deze grote kuil is nu dichtgemaakt en het terrein ter plaatse is nu vrijwel vlak.

Het gevaar voor erosie schuilt vooral in het ploegen op hellingen. De negatieve effecten van ploegen kan worden tegengegaan door:

1. het met de hoogtelijnen mee ploegen;
2. het aanleggen van grasgangen en grasbufferstroken;
3. directe inzaai;
4. niet-kerende bodembewerking;
5. de aanleg van een aarden dam met erosiepoel (VLM, zonder datum).

RAAP-RAPPORT 3109

Een archeologische evaluatie en waardering van CAI locatie 1742 op de Kalenberg
(gemeente Kortenaken, provincie Vlaams-Brabant)

5 Oppervlaktekartering

5.1 Methodes

In dit hoofdstuk worden de vondsten van de oppervlaktekartering van zowel Jan Claesen als van RAAP besproken. De prehistorische vondsten zijn gedetermineerd door specialist Erik Drenth, de overige door RAAP. In totaal is circa 2,5 ha van het onderzoeksgebied onderzocht door middel van oppervlaktekartering op akkers, dat is circa 68% van het onderzoeksgebied (3,7 ha): zie de kaartbijlagen 1 en 3. Tijdens de kartering is het oppervlak systematisch afgezocht, waarbij gelet is op aardewerkscherven, vuurstenen artefacten en andere, aan het oppervlak zichtbare archeologische indicatoren. Er is gelopen in raaien om de 5 m. Ter hoogte van een archeologische vondst is de kartering geïntensiveerd. Aangetroffen vondsten en vondstconcentraties zijn ingemeten met een GPS. De vondstzichtbaarheid was over het algemeen goed, uitgezonderd op perceel A250F in het zuidoosten, waar er maïsloof op de akker lag, waardoor er niet kon worden geprospecteerd. Zeer grote hoeveelheden kleine vuursteenknollen, vooral fragmenten daarvan, op de centrale percelen 237C, 237D en 238T3 maakten het zoeken naar vuurstenen artefacten zeer lastig. De vindplaatsen en vondsten zijn afgebeeld op kaartbijlage 3. In bijlage 1 zijn de vondsten in detail beschreven. Tabel 8 dient als samenvatting. Deze beschrijving, en onderstaande tekst, is algemeen van aard, gericht op het bepalen van datering.

datering	vondst	aantal
laatpaleolithicum-neolithicum	afslag	4
	kling	4
	microkling	1
laatpaleolithicum-ijzertijd	afslag	1
mesolithicum	kern	1
middenneolithicum	afslag	1
	aardewerk	3
	kling	1
neolithicum	afslag	3
	boor	2
	kling	1
middenneolithicum-midden bronstijd	pijlpunt	1
vroege bronstijd	scheermes	1
vroege bronstijd?	scheermes	2
vroege-midden bronstijd	scheermes	1
late bronstijd-ijzertijd	aardewerk	3
ijzertijd	aardewerk	9
prehistorie	afslag	1
	aardewerk	2
Romeinse tijd?	slijpsteen	1
middeleeuwen-nieuwe tijd	aardewerk	10
	natuurlijk stuk	1

Tabel 8. Datering, aard en aantal van de oppervlaktevondsten.

5.2 Resultaten

Algemeen

In totaal zijn er 50 vondstnummers uitgedeeld, die samen 54 vondsten representeren. De vondsten betreffen aardewerk scherven (n=23), artefacten van vuursteen (n=18), natuursteen (n=5) en brons (n= 4). De objecten van brons betreffen de reeds besproken scheermessen: zie hoofdstuk 3.

Datering en aard

Er zijn verschillende perioden onderscheiden, waarbij het opvalt dat het merendeel van de vondsten prehistorisch is. Vooral vondsten uit het neolithicum zijn met elf stuks goed vertegenwoordigd (figuur 32). Vanwege het ontbreken van duidelijk diagnostische kenmerken is het niet altijd mogelijk om de artefacten op hoofdperiode, laat staan subperiode, te dateren. Zo zijn er negen vondsten uit de periode laatpaleolithicum-neolithicum: vier afslagen, vier klingen en een microkling. Een platte schijfvormige afslagkern kon worden toegeschreven aan het mesolithicum (figuur 32: V 12).



Figuur 32. Stenen werktuigen: afslag uit het neolithicum (V 18); pijlpunt, type dennenboom, uit de periode middenneolithicum - middenbronstijd (V JC6); afslagkern uit het mesolithicum (V 12); klingfragment uit het neolithicum (V 13); afslag van geslepen bijl uit het middenneolithicum (V 21).

Het vroegste aardewerk dateert uit het middenneolithicum, meer bepaald de Michelsberg cultuur. Dit aardewerk wordt gekenmerkt door vershraling met zeer kleine vuursteensplinters. Het gaat om drie oranjebruine wandfragmenten met aan de buiten- en binnenzijde een donkere kern (figuur 33: V 2). De buiten- en binnenkant zijn glad, maar deels verweerd. Geassocieerd met het aardewerk

zijn fragmenten van twee vuurstenen werktuigen: een bijlafsag van fijne, witgele vuursteen (figuur 32: V 21), met vuilwitte inclusies met een geslepen dorsale zijde en een bilateraal geretoucheerde kling van fijnkorrelig, witgrijs vuursteen met veel bleke vlekken. Een afslag die toegewezen is aan het neolithicum van matig fijn grijze vuursteen met lichte en donkere vlekken, en waarschijnlijk afkomstig uit Rijckholt, Spiennes of Jandrain-Jandrenouilles (figuur 32: V 18), en een complete kling van Obourg vuursteen (figuur 32: V 13) zouden ook een Michelsberg context kunnen hebben, aangezien deze vuursteensoorten populair waren in deze periode. Overige stenen objecten uit het neolithicum betreffen twee boortjes en twee afslagen. Ongetwijfeld het mooiste vuurstenen voorwerp is een kleine (3x1,9x0,5 cm) pijlpunt van het type dennenboom, met een schachtdoorn die duidelijk langer is dan de weerhaken (figuur 32: V JC6). Het is een nagenoeg compleet object van grijswit gevlekte vuursteen. Alleen het uiterste puntje is afgebroken, zeer waarschijnlijk door inslag in een prooidier (*impact fracture*). Dergelijke pijlpunten worden gedateerd tussen het middenneolithicum en de middenbronstijd.

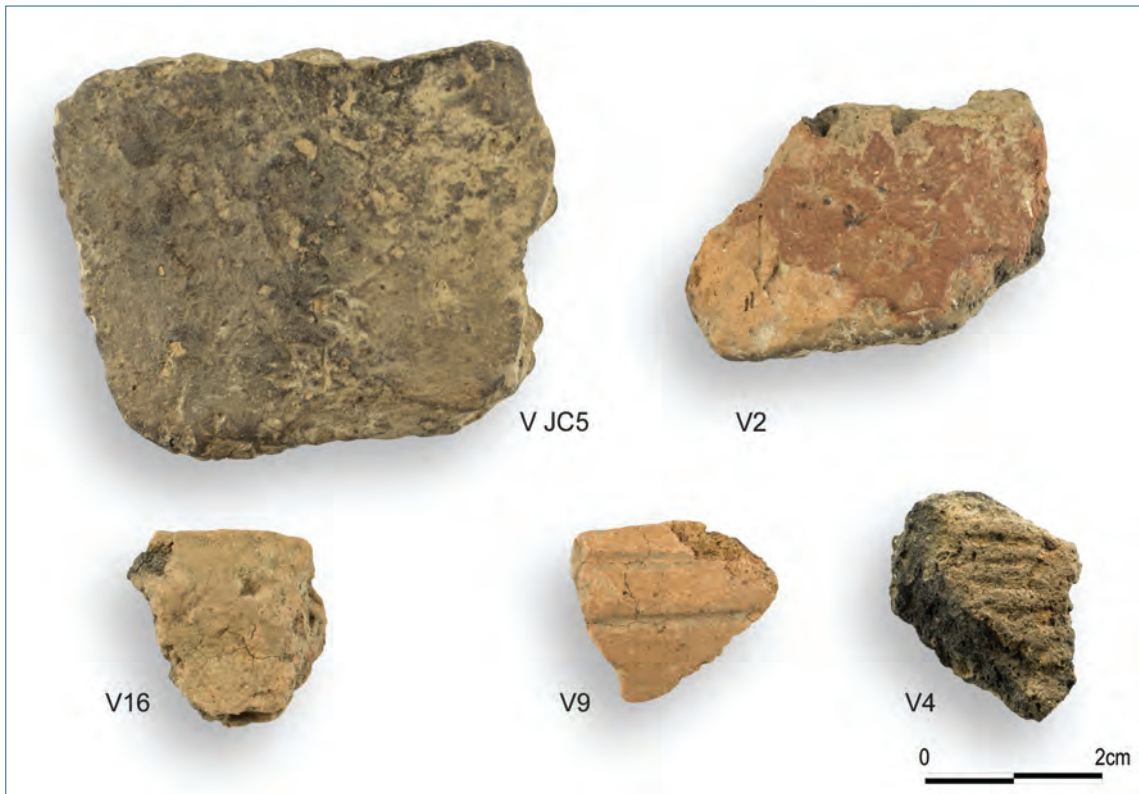
Het is duidelijk dat de Kalenberg bezocht en gebruikt is geweest in het (midden)neolithicum, maar het is niet duidelijk of het daarbij om structurele bewoning ging, of om meer tijdelijk verblijf. Het aardewerk duidt op huishoudelijke activiteiten, maar de afwezigheid van bijvoorbeeld schrabbers of verbrand vuursteen, die typisch zijn voor nederzettingen, spreekt dat weer tegen. Wellicht gaat het om kortstondige bewoning.

Er is geen aardewerk gevonden dat chronologisch gerelateerd kan worden aan de scheermessen (uit de vroege-middenbronstijd), maar er zijn wel drie wandscherven uit de periode late bronstijd-ijzertijd. In twee gevallen gaat het om lichtbruine en oranjegele, plaatselijk gladde scherven met een donkergrijze kern en verschraling met chamotte en eventueel zand. Het andere fragment is oranje, met een dunne zwarte kern. Er is geen verschraling macroscopisch zichtbaar, maar wel een eenvoudige versiering in de vorm van twee parallelle horizontale groeven aan buitenkant ter hoogte van een knik (figuur 33: V 9).

Er zijn acht fragmenten van aardewerk uit de ijzertijd gevonden (figuur 33: V JC5), waaronder een randfragment. Laatstgenoemd stuk (figuur 33: V 16) heeft een naar binnen afgeschuinde rand, een oranje buiten- en binnenzijde, een donkergrijze kern en is aan de buitenzijde besmeten tot bijna aan bovenkant van de rand. De binnenzijde is ruw tot verweerd. De scherf is verschaald met chamotte. Van de overige scherven (verschaald met chamotte en/of zand) heeft één fragment een kamstreekversiering aan buitenzijde (figuur 33: V 4).

Een fragment van een kleine (7,2x2,6x1,2 cm), platte en langwerpige groengrijze steen, afgebroken aan één korte kant, is geduid als een slijpsteen, mogelijk uit de Romeinse tijd, of later.

De overige vondsten betreffen aardwerkscherven uit de periode middeleeuwen (waarschijnlijk late middeleeuwen) - nieuwe tijd, met name harde baksels en scherven met glazuurresten, die waarschijnlijk via bemesting op de akkers terecht zijn gekomen.



Figuur 33. Aardewerk: wandscherf uit de ijzertijd (V JC5); wandscherf uit het middenneolithicum (V 2); rand-scherf uit de ijzertijd (V 16); wandscherf uit periode late bronstijd-ijzertijd, met eenvoudige versiering (V 9); wandscherf met kamstreek versiering uit de ijzertijd (V 4).

Vondstverspreiding

Op kaartbijlage 3 zijn alle oppervlaktevondsten gedaan door RAAP per periode weergegeven. Behalve de scheermessen zijn de vondsten van Jan Claesen destijds niet exact ingemeten, waardoor deze niet kunnen worden geplot. Het is echter bekend dat de meeste ervan van het centrale perceel 237F komen, de scheermessen liggen echter in het westen.

Wat betreft de vondstverspreiding valt het direct op dat het merendeel van de vondsten zich op het grootste perceel in het westen bevindt, dat wil zeggen juist ten zuidwesten van het hoogste deel van de Kalenberg. Op de andere percelen zijn zeer weinig of geen vondsten aangetroffen. Het aardewerk bevindt zich uitsluitend op het grootste perceel. Op dit perceel zijn ook de bronzen scheermessen gevonden. Ten westen ervan bevinden zich twee bronnen, die mogelijk betekenisvol waren in de bronstijd (zie hoofdstuk 3), maar wellicht ook al in vroegere en latere perioden.

6 Metaaldetectie

Door Jan Claesen & Ben Van Genechten, ARCHEBO

6.1 Methoden

Het maaiveld van het gehele onderzoeksgebied werd onderzocht op de aanwezigheid van metaal artefacten. Hiervoor werd gebruik gemaakt van detectors met een metaaluitlezing en hoogfrequente zoekinstelling, namelijk XP Goldmaxx Power detectors (18 Khz). Het gros van de detectors heeft een werkingsfrequentie tussen 3 en 18 Khz. Een lage frequentie zorgt er voor dat het signaal diep in de bodem penetreert, terwijl een hogere frequentie juist minder diep gaat maar fel reageert op hele kleine vondsten.

Het terrein was in gebruik als akkerland, waarbij er rijen maïsstoppels aanwezig waren. Om een representatief staal van metalen objecten te verkrijgen, werd het terrein systematisch onderzocht. Hierbij werden de stroken tussen de maïsstoppels rij per rij gecontroleerd op signalen.

Alle verkregen signalen werden uitgegraven, waarbij elk artefact reeds ter plaatste beoordeeld werd. Indien de vondst betekenisvol of onbekend was, werd de vondst verpakt, geregistreerd en ingemeten met een differentiële GPS. Het uitgraven van de vondsten beperkte zich steeds tot de A-horizont.

6.2 Resultaten

Algemeen

Tijdens de uitvoering van de metaaldetectie werden in totaal 118 voorwerpen uitgegraven en geregistreerd (zie bijlage 1). Hiernaast werd er veel recent afval aangetroffen (figuur 34).

Objecten en datering

Het ensemble valt grotendeels te situeren in de 19e en 20e eeuw en er bevindt zich geen enkele vondst in die ouder is dan 1500. Naast enkele gebruiksvoorwerpen werden in totaal 38 munten aangetroffen. Vijftien van deze munten waren niet nader te determineren. Tussen de determineerbare exemplaren bevonden zich 17 munten uit de 19e of 20e eeuw, twee oorden van de Spaanse Nederlanden (1556-1715), één oord van de Oostenrijkse Nederlanden (1715-1794), twee 18e eeuwse oorden van het prinsbisdom Luik en één XII Heller-munt van de Vrije Rijksstad Aken (18e eeuw). Vermoedelijk is het gros van deze voorwerpen via bemesting op de site terechtgekomen.

Op het terrein werden ook enkele militaire vondsten aangetroffen. Het betreft een gesp van Duitse makelij (WO I; figuur 35) en een schrapnel die vermoedelijk afkomstig is van Engelse luchtafweer (WO II; figuur 36). Verder zijn er ook nog enkele vondsten gedaan die mogelijk van militaire origine zijn; o.a. een bajonetsluiting en een koppelpassant (figuur 37).

RAAP-RAPPORT 3109

Een archeologische evaluatie en waardering van CAI locatie 1742 op de Kalenberg
(gemeente Kortenaken, provincie Vlaams-Brabant)



Figuur 34. Recent afval.



Figuur 35. Gesp van Duitse makelij.

RAAP-RAPPORT 3109

Een archeologische evaluatie en waardering van CAI locatie 1742 op de Kalenberg
(gemeente Kortenaken, provincie Vlaams-Brabant)



Figuur 36. Schrapnel, vermoedelijk afkomstig van Engels luchtafweer.

Vondstverspreiding

Opvallend is dat het westelijke deel van de site minder rijk aan vondsten is. Dit is naar alle waarschijnlijkheid te wijten aan het feit dat dit stuk reeds eerder werd bezocht door één of meerdere personen met een metaaldetector.



Figuur 37. Koppelpassant.

6.3 Interpretatie & conclusie

Er werd tijdens het uitvoeren van de metaaldetectie geen enkel metalen artefact aangetroffen op het terrein dat gedateerd kan worden in de metaaltijden. Algemeen kan gesteld worden dat het vondstensemble van het onderzoeksgebied overeenkomt met dit van een doorsnee-akker in Vlaanderen.

7 Geofysisch onderzoek

Door John Nicholls, Target

7.1 Inleiding

De geofysische prospectie betrof een magnetometrisch onderzoek en electromagnetisch (EMI) onderzoek (Nicholls, 2015: zie bijlage 5). De locatie bevond zich zoveel mogelijk (binnen de percelen waar toestemming voor onderzoek was) rondom de vondst van de scheermessen. Er is circa 1 ha onderzocht (figuur 38).

7.2 Methoden

Positiebepaling

De positiebepaling voor het onderzoeksgrid werd uitgevoerd met een Trimble VRS Now GPS in het Belgische Lambert 72-coördinatiesysteem. De nauwkeurigheid van de GPS-coördinaten is 20-40 mm horizontaal en verticaal.

Methodiek

De geofysische methoden bestonden uit EMI en magnetometrie (tabel 9).

technieken	afstand lijnen	metingen/m	apparatuur
EMI	0,7m - 0,9m	10Hz	CMD Mini-Explorer
Magnetometrie	0,25m and 0,5m	10Hz	6-kanaals fluxgate systeem met GPS

Tabel 9. Geofysische onderzoeksmethoden.

Gegevensverwerking

De gegevensverwerking werd uitgevoerd met specifieke in-house, open source en commerciële software. Na het verzamelen van de EMI, magnetometrie en GPS data op het terrein werden de gegevens in de in tabel 10 aangegeven volgorde verwerkt.

no.	beschrijving
1	positionering t.o.v. de WGS84 GPS lezing die werd ingezameld bij het veldwerk
2	'zero drift' en 'median correction' om de drift en onregelmatigheden op de achtergrond door discrepanties tussen de individuele sensoren bij te stellen
3	omzetting van de WGS84 'unprojected' gegevens naar geprojecteerde Lambert 72-coördinaten
4	vector naar raster conversie via 'nearest neighbour interpolation'
5	grijswaarden instellen in de benodigde range en export als tiff-formaat

Tabel 10. Gegevensverwerking.

Toegang, terrein en bijkomende informatie

De geofysische testonderzoeken werden vertraagd aangevat omwille van slechte terreinomstandigheden. Zowel het magnetometrieonderzoek als de EMI werden verricht op oneffen, hobbelige landbouwgrond, wat uiteindelijk bijdroeg tot magnetische storingen en verstoorde gegevens voor beide technieken.

Hoge ijzerresponsen in beide datagegevens zijn afkomstig van modern begraven metaalafval ten noorden en ten noordwesten, en van landbouwmateriaal ten zuiden/zuidoosten.

De kleinschalige ijzeranomalieën die zichtbaar zijn in de resultaten, zijn voornamelijk afkomstig van modern metaalafval dat aanwezig is in de bovenste grondlaag.

7.3 Resultaten

Magnetometrie

Er werd een aantal mogelijke sporen met een archeologisch karakter opgemeten tijdens het magnetometer onderzoek (figuren 39 en 41). Responsen die potentieel interessant zijn, zijn zichtbaar in de resultaten. Deze omvatten brede zones met zwakke positieve responsen, zwakke lineaire responsen en kleinschalige positieve anomalieën. De meeste anomalieën zijn moeilijk leesbaar, vertonen geen archeologisch karakter en zijn waarschijnlijk afkomstig van natuurlijke variatie in de grond/geologie. Verdere details betreffende de anomalieën opgemeten tijdens het magnetometrisch onderzoek zijn te raadplegen in tabel 11. Zie figuur 41 voor de interpretatie.

anomalie(ën)	legende	interpretatie
1	? arch	mogelijke structuur
2	? arch	mogelijk lineair spoor
3	? arch	mogelijk lineair spoor
4	? arch	mogelijke kuil
5	? arch	mogelijke kuil
6	? arch	mogelijke kuil
7	? arch	mogelijke kuil
8	?? arch	mogelijk natuurlijk
9	?? arch	mogelijk natuurlijk
10	?? arch	mogelijk natuurlijk
11	?? arch	mogelijk natuurlijk
12	?? arch	mogelijk natuurlijk
13	?? arch	mogelijk natuurlijk
14	?? arch	mogelijk natuurlijk
15	?? arch	mogelijk natuurlijk
16	?? arch	mogelijk natuurlijk
17	lineair patroon	mogelijk natuurlijk of teelt
18	lineair patroon	mogelijk natuurlijk of teelt
19	lineair patroon	mogelijk natuurlijk of teelt
20	lineair patroon	mogelijk natuurlijk of teelt
21	lineair patroon	mogelijk natuurlijk of teelt

Tabel 11. Resultaten magnetometrie.



Figuur 38. Locatie van het geofysisch onderzoek.



Figuur 39. Resultaten van het magnetometrisch onderzoek.

RAAP-RAPPORT 3109

Een archeologische evaluatie en waardering van CAI locatie 1742 op de Kalenberg
(gemeente Kortenaken, provincie Vlaams-Brabant)

EMI

Op de EMI-gegevens zijn patronen met een verhoogde conductiviteit zichtbaar in het zuidwesten (figuur 40). Deze zone is circa 25 m groot en omvat een kleiner gebied (59x7 m) met een verhoogde respons. Deze responsen kunnen mogelijk interessant zijn. Een verhoogde grond/geologische variatie in de onderzoekszone suggereert dat de meeste opgemeten responsen waarschijnlijk van beperkt archeologisch belang zijn.

Verdere details betreffende de anomalieën opgemeten tijdens het EMI testfase zijn te raadplegen in tabel 12. Zie figuur 41 voor de interpretatie.

anomalie(ën)	legende	interpretatie
1	? arch	mogelijke structuur of natuurlijk
2	lineair patroon	mogelijk lineair spoor of natuurlijk
3	lineair patroon	mogelijk lineair spoor of natuurlijk
4	lineair patroon	mogelijk lineair spoor of natuurlijk
5	lineair patroon	mogelijk lineair spoor of natuurlijk

Tabel 12. Resultaten EMI.

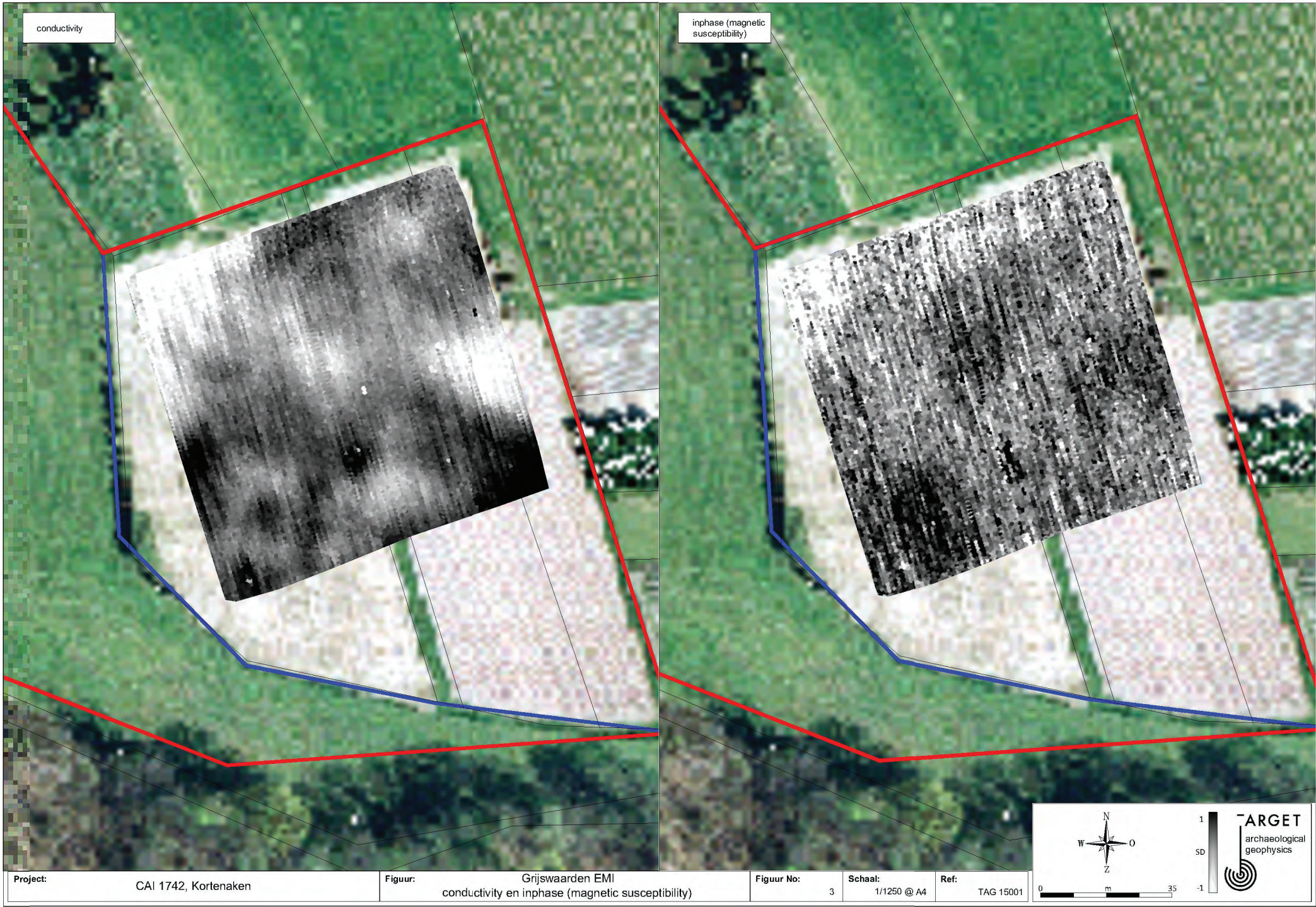
7.4 Conclusie

De geofysische prospectie bestond uit een elektromagnetisch (EMI) en magnetometrisch onderzoek in een gebied van 1 ha. Van de meeste ‘anomalieën’ die werden opgespoord, werd aangenomen dat ze het resultaat zijn van bodemkundige variatie en/of landbouw. De slechte grondcondities en grote hoeveelheden van ijzerafval in het onderzoeksgebied hebben bijgedragen tot verstoorde geofysische data. Een aantal anomalieën kan echter wellicht duiden op archeologische sporen, die zich allemaal in het westen en zuidwesten van het onderzoeksgebied bevinden (figuur 41). Dat is ook de zone waar de meeste oppervlaktevondsten zijn aangetroffen.

Het magnetometrisch onderzoek doet in het noordwesten een aantal mogelijke kuilen (nrs. 1, 2 en 3) met daaromheen mogelijke greppels (nrs. 17 t/m 21) vermoeden. Dit is een belangwekkende locatie, omdat de bronzen scheermessen juist ten oosten van de mogelijke kuilen zijn gevonden. Een zeer sterk signaal in het uiterste noordwesten duidt op een groot metalen voorwerp in de grond.

Het EMI-onderzoek heeft een mogelijke grote rechthoekige kuil (nr. 1) met in een rechthoek daaromheen eventuele greppels (nrs. 2 t/m 5) opgeleverd.

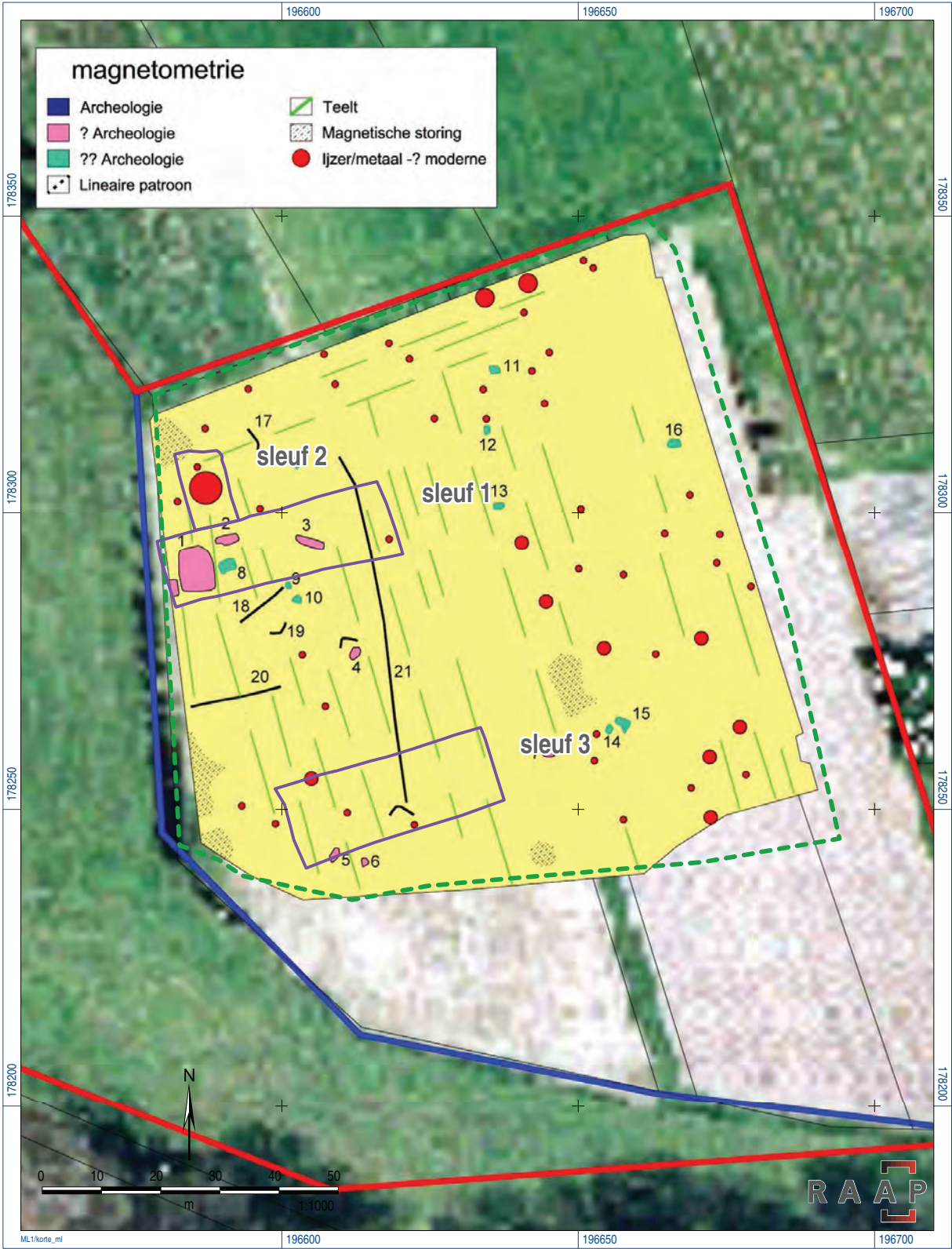
Opvallend is dat de resultaten van de magnetometrie en de EMI geen enkele overeenkomst vertonen. Bovendien is er een vrij grote hoeveelheid mogelijke sporen op basis van de magnetometrie, maar slechts vijf sporen op basis van de EMI.



Figuur 40. Resultaten van het EMI onderzoek.



Figuur 41. Interpretatie van het geofysisch onderzoek.



Figuur 42. Locatie sleuven 1, 2 en 3 ten opzichte van de resultaten van het magnetometrisch onderzoek.

8 Proefsleuven

8.1 Methoden

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn op het meest westelijke perceel van het plangebied (nr. A237F) drie proefsleuven getrokken (figuren 42 t/m 47 en kaartbijlage 5). Vanwege het niet verkrijgen van betredingstoestemming op overige percelen is het gravend onderzoek in het onderzoeksgebied hierbij gebleven.

De locatie van de sleuven werd ingegeven door de interpretaties van de gegevens van het geofysische onderzoek (figuren 42 en 43). Het doel van de sleuven was om deze resultaten te controleren en om te onderzoeken of de mogelijke sporen samenhangen met de bronzen scheermessen. Wellicht betreffen de sporen de resten van begravingen en/of rituele deposities. De sleuven bevinden zich in het westen van het onderzoeksgebied, waar behalve mogelijke sporen en de scheermessen ook een aantal prehistorische vondsten is gedaan (vooral uit het neolithicum en de periode bronstijd-ijzertijd).

Voor de sleuven (figuur 44) is gekozen voor voldoende oppervlak om sporen goed te kunnen zien, alsook de eventuele samenhang tussen sporen.

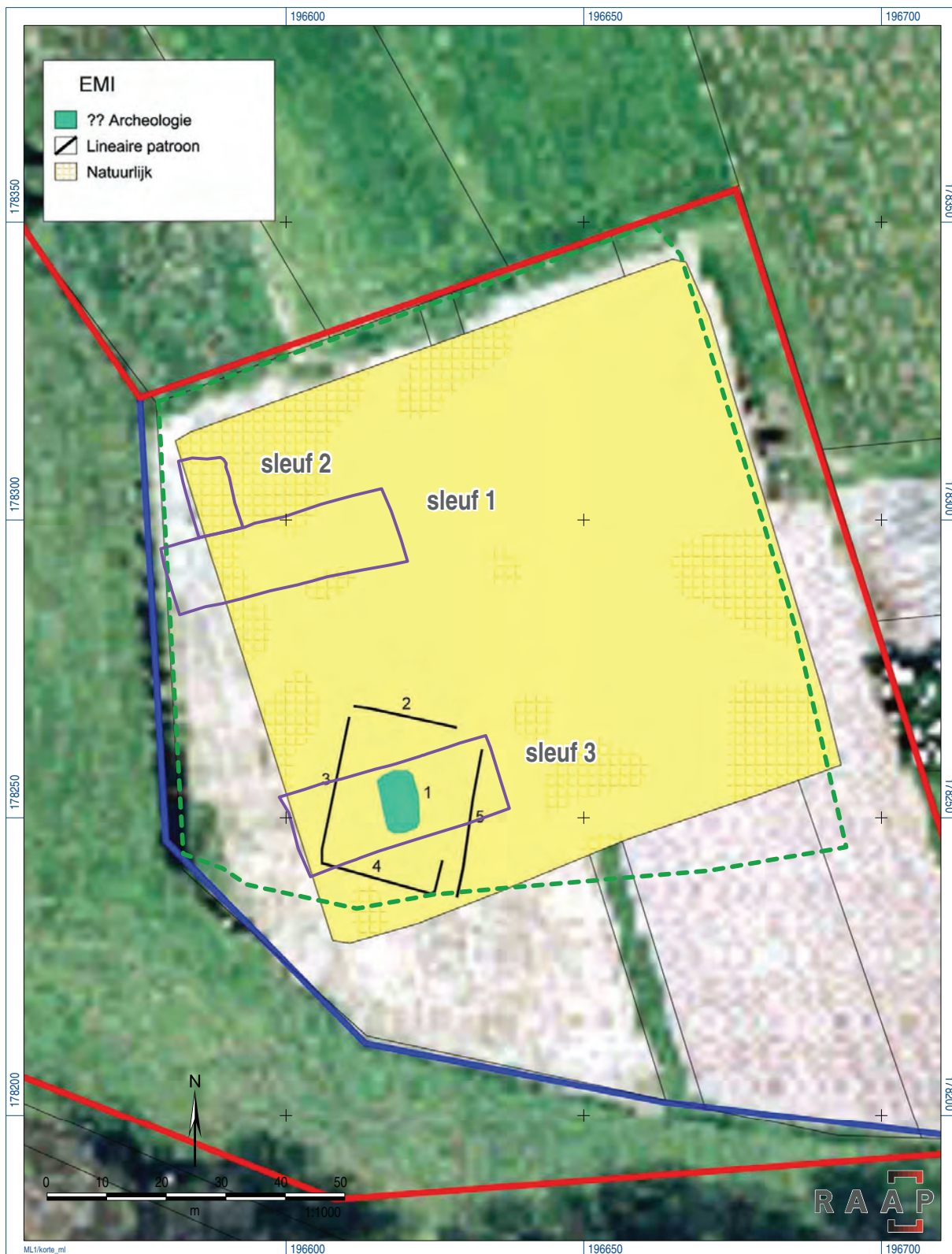
Er is gewerkt volgens de 'strip- and map' methode, dat wil zeggen dat in eerste instantie sporen alleen zijn aangekrast (en niet gecoupeerd), om zo de stuurgroep de kans te geven mee te beslissen over de noodzaak voor verder onderzoek. Als namelijk zou blijken dat belangrijke resten (gerelateerd aan de scheermessen) *in situ* behouden dienen te blijven, is verder onderzoek niet meer nodig. Omdat behoud *in situ* geen optie was, zijn de sporen uiteindelijk geheel afgewerkt.

Sleuf 1 (figuur 45) bevindt zich op de locatie van een mogelijk grote kuil, enkele kleinere kuilen en een lineaire structuur. De sleuf heeft afmetingen van circa 12 x 38 m. Direct ten noordwesten van sleuf 1 ligt sleuf 3 (figuur 46), op de locatie van waarschijnlijk een groot stuk metaal in de ondergrond. Deze sleuf meet circa 8x12 m. Sleuf 3 ligt circa 34 m ten zuiden van sleuf 1, op de mogelijke locatie van een grote kuilen met lineaire structuren daaromheen. De sleuf meet circa 13 x 35 m. Zie de figuren 42 en 43 voor de locatie van de sleuven ten opzichte van de resultaten van het geofysisch onderzoek.

Er is gegraven met een graafmachine met een gladde bak (figuur 47), waarbij het vlak met de hand bijgeschaafd. De bouwvoor, het vlak en de stort zijn steeds nauwkeurig afgezocht met een metaaldetector. Vondsten en sporen zijn ingemeten met een GPS. Alle mogelijke antropogene sporen die geen verstoringen uit de nieuwe tijd zijn, zijn gecoupeerd, gefotografeerd, getekend en geheel afgewerkt. De grond uit deze sporen is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van circa 0,5 cm

RAAP-RAPPORT 3109

Een archeologische evaluatie en waardering van CAI locatie 1742 op de Kalenberg
(gemeente Kortenaken, provincie Vlaams-Brabant)



Figuur 43. Locatie sleuf 3 ten opzichte van de resultaten van het EMI onderzoek.

RAAP-RAPPORT 3109

Een archeologische evaluatie en waardering van CAI locatie 1742 op de Kalenberg
(gemeente Kortenaken, provincie Vlaams-Brabant)



Figuur 44. Overzicht van de sleuven vanuit de lucht (foto: Sander de Bondt, BAAC).

RAAP-RAPPORT 3109

Een archeologische evaluatie en waardering van CAI locatie 1742 op de Kalenberg
(gemeente Kortenaken, provincie Vlaams-Brabant)



Figuur 45. Overzicht van sleuven 1 en 2 vanuit de lucht (foto: Sander de Bondt, BAAC).

RAAP-RAPPORT 3109

Een archeologische evaluatie en waardering van CAI locatie 1742 op de Kalenberg
(gemeente Kortenaken, provincie Vlaams-Brabant)



Figuur 46. Overzicht van sleuf 3 vanuit de lucht (foto: Sander de Bondt, BAAC).



Figuur 47. Aanleg van het vlak in het westen van sleuf 1.

teneinde kleine artefacten op te sporen. De sporen waarvan het aan de hand van de zeer donkere kleur (zwart en grijs), humeuze vulling en insluitsels (aardewerk, puin, metaal) duidelijk was dat het recente verstoringen betreft, zijn niet gecoupeerd, maar de diepte ervan is wel bepaald aan de hand van een boring. Ter hoogte van het grote spoor 1 (een recente verstoring) in sleuf 1 is een tweede vlak aangelegd om te onderzoeken of er onder dit zeer grote spoor nog een ouder spoor aanwezig was.

In de sleuven 1 en 2 zijn drie circa 2 m diepe kijkkasten aangelegd (in het oosten van sleuf 1 en in het oosten en westen van sleuf 3) om de bodemopbouw te bestuderen. Voorts zijn er vijf circa 1 m brede kolomprofielen gedocumenteerd.

Van houtskoolrijke sporen is er steeds een monster genomen ten behoeve van ¹⁴C-datering (tabel 13). Er is een 'drone' ingezet ten behoeve van luchtfoto's (figuren 44, 45 en 46).

monster	spoor	sleuf	aard
1	18 (kuil, waarschijnlijk nieuwe tijd)	3	houtskool
2	15 (kuil, waarschijnlijk nieuwe tijd)	3	houtskool
3	19 (kuil, nieuwe tijd)	3	houtskool
4	20 (kuil, nieuwe tijd)	3	houtskool
5	21 (kuil, waarschijnlijk nieuwe tijd)	3	houtskool
6	8 (kuil, waarschijnlijk nieuwe tijd, mogelijk neolithisch)	1	houtskool

Tabel 13. Monsters.

8.2 Resultaten

Stratigrafie

De bodemopbouw is gedocumenteerd via drie grote kijkgaten en vijf kolomprofielen. Hieruit blijkt dat, zoals reeds vastgesteld in het bureau- en booronderzoek (zie hoofdstukken 2 en 4) sprake is van een zandleembodem. De bodem bestaat van boven naar onder uit een bouwvoor (spoor 9000), een B-horizont (spoor 7000), een BC-horizont (spoor 8000) en een C-horizont (spoor 6000: zie bijlage 3). In het noorden van sleuf 3 is tussen de bouwvoor en de B-horizont een oude ploeglaag aangetroffen (spoor 9100).

De bouwvoor is circa 30-40 cm dik en bestaat uit sterk siltig, matig humeus, donkerbruingrijs zand. Als gevolg van ploegen en erosie is de oorspronkelijke bovenste uitspoelingshorizont (de E-horizont) verdwenen. De B-horizont (circa 20 cm dik) is uiterst siltig, zwak humeus en bruingrijs. Plaatselijk gaat de B-horizont geleidelijk over in een lichtgrijsbruine, sterk siltige BC-horizont (circa 20 cm), met enkele ijzer- en mangaanspikkels. Als gevolg van ploegen en erosie is de oorspronkelijke bovenste uitspoelingshorizont (de E-horizont) verdwenen. Zoals uiteengezet in hoofdstuk 2 zijn deze siltige/lemige afzettingen het gevolg van verplaatsing door de wind van zand en leem. Deze lagen liggen op tertiair zand: de C-horizont. Het gele zand is groffer dan dat van de bovenliggende afzettingen en plaatselijk is sprake van veel roestvorming en groene verkleuring als gevolg van glauconiet. Plaatselijk komen grindbanken voor.

Uit de profielen blijkt dat zich in het westen, nabij de top van de Kalenberg, een redelijk intacte bodem aanwezig is, met een A-, B-, BC- en C-horizont, maar dat in het westen, op de helling, de B/BC-horizont ontbreekt: hier ligt de bouwvoor direct op de C-horizont (vergelijk de figuren 48 en 49). Dit is ongetwijfeld het gevolg van hellingerosie, waarbij de lemige B-horizont door een combinatie van helling, regenafspoeling en landbouwkundige bewerking westwaarts is afgevoerd. Dit heeft uiteraard consequenties voor de eventueel aanwezige archeologische sporen, die als gevolg van de erosie kunnen zijn afgetopt of verdwenen en vondsten kunnen zijn verplaatst.

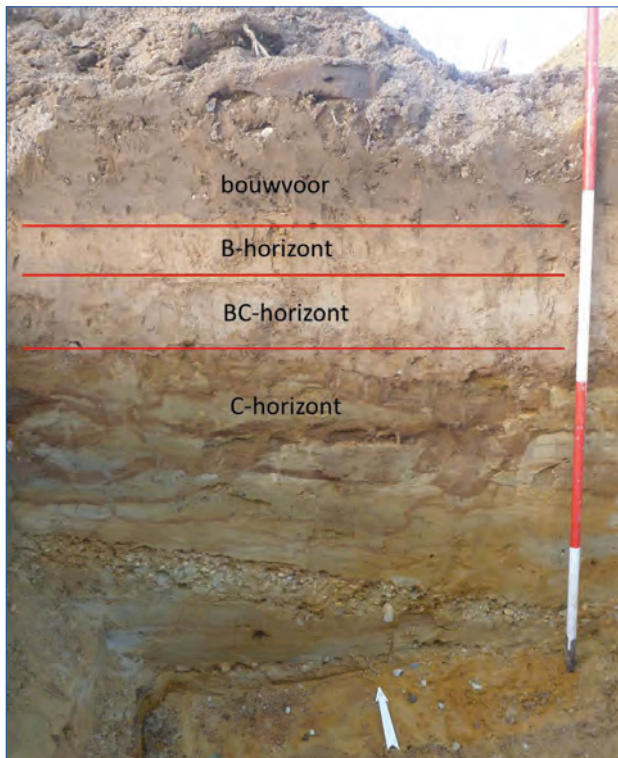
Sporen

In totaal zijn er 22 sporen aangetroffen (tabel 14 en kaartbijlage 5). Het gaat om elf kuilen, hoogstwaarschijnlijk allemaal uit de nieuwe tijd (sporen 1, 4, 11 t/m 15 en 18 t/m 21), één greppel, waarschijnlijk uit diezelfde periode, één mogelijk neolithische kuil (spoor 8) en negen natuurlijke verstoringen (sporen 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 16 en 17). Zie de figuren 50 t/m 57.

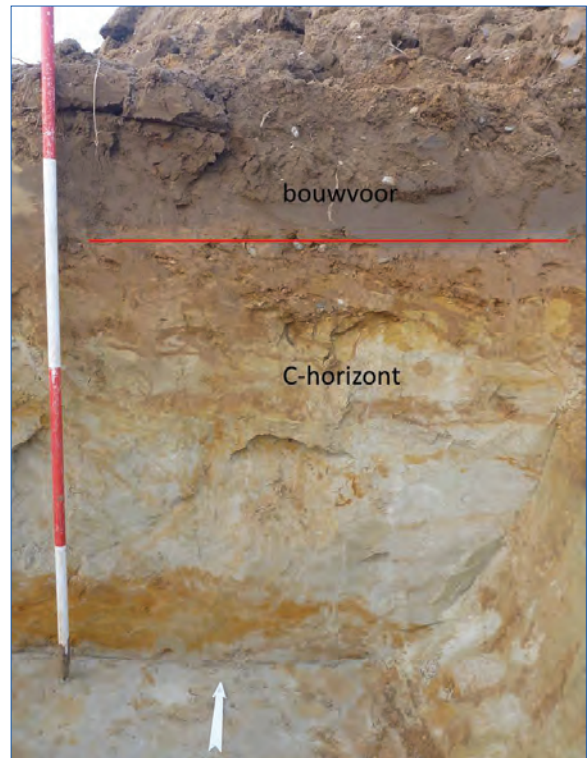
Spoor 1 is een grote en diepe onregelmatige kuil, met een omvang van circa 12x12 m en bijna 2 m diep, in het uiterste westen van sleuf 1 (figuur 50). De vulling bestond uit lichtbruin zand met gele en grijze vlekken. De vondst van een recente spijker (V 25), dakpan (V 26) en de informatie van een oude man dat hij vroeger meegeholpen heeft met het graven van de kuil bewijst dat het een zeer recente ontgraving is, ten behoeve van zandwinning voor huizenbouw in de onmiddellijke omgeving. Direct ten noorden van deze kuil zijn in sleuf 2 vier andere grote kuilen aangetroffen (sporen 11 t/m 14), die gezien de heterogene vulling bestaande uit zwart, grijs en bruin humeus zand en de vondst van een recente melkbus in spoor 12 (figuur 51) ook recent zijn. De melkbus verklaart het sterke signaal uit het magnetometrisch onderzoek (zie figuur 41, linksboven).

RAAP-RAPPORT 3109

Een archeologische evaluatie en waardering van CAI locatie 1742 op de Kalenberg
(gemeente Kortenaken, provincie Vlaams-Brabant)



Figuur 48. Profiel 113 in het noordoosten van sleuf 1.



Figuur 49. Profiel 311 in het noordwesten van sleuf 3.



Figuur 50. Overzicht van het vlak in het westen van sleuf 1, op de voorgrond een natuurlijk spoor (spoor 5), met daarachter grote recente kuilen (sporen 1 en 4).

RAAP-RAPPORT 3109

Een archeologische evaluatie en waardering van CAI locatie 1742 op de Kalenberg
(gemeente Kortenaken, provincie Vlaams-Brabant)

spoor	sleuf	vorm, vlak	vorm, coupe	afmeting (lxbxd, m)	interpretatie	datering	opmerking
1	1	onregelmatig	onregelmatig	11,80x11,70x1,85	kuil	nieuwe tijd	V 25, V 26; zandwinning voor weg (info oude man)
2	1	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	natuurlijke laag	n.v.t.	restant B
3	1	rond	n.v.t.	n.v.t.	natuurlijke laag	n.v.t.	restant B
4	1	rechthoekig	onregelmatig	3,95x2,50x1,2	kuil	nieuwe tijd	aluminium
5	1	onregelmatig	n.v.t.	n.v.t.	natuurlijke laag	n.v.t.	restant B
6	1	ovaal	n.v.t.	n.v.t.	natuurlijke laag	n.v.t.	restant B
7	1	onregelmatig	n.v.t.	n.v.t.	natuurlijke laag	n.v.t.	restant B
8	1	ovaal	komvormig	3x1,3x0,5	kuil	neolithicum?	V 30, net na couperen ingestort: niet getekend (wel foto)
9	1	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	natuurlijke laag	n.v.t.	restant B
10	1	ovaal	n.v.t.	n.v.t.	natuurlijke laag	n.v.t.	-
11	2	ovaal	n.v.t.	0,75x0,80x0,3	kuil	nieuwe tijd	idem S 12, restant?
12	2	onregelmatig	n.v.t.	7,7x4x0,5	kuil	nieuwe tijd	met recente melkbus
13	2	ovaal	n.v.t.	2x2,25x0,7	kuil	nieuwe tijd	-
14	2	onregelmatig	n.v.t.	7,7x3,4x1,20	kuil	nieuwe tijd	-
15	3	ovaal	onregelmatig	1x0,55x17	kuil	waarschijnlijk nieuwe tijd	bioturbatie rondom spoor
16	3	n.v.t.	komvormig	4,85x3,45x0,4	natuurlijke verstoring	n.v.t.	boomval?
17	3	rond	n.v.t.	n.v.t.	natuurlijke laag	n.v.t.	restant B
18	3	ovaal	komvormig	0,9x0,8x0,1	kuil	waarschijnlijk nieuwe tijd	-
19	3	ovaal	onregelmatig	1,7x0,85x0,55	kuil	nieuwe tijd	-
20	3	ovaal	onregelmatig	2,8x0,9x0,3	kuil	nieuwe tijd	V 29, V 32, V 33, gebioturbeerd
21	3	ovaal	komvormig	1,3x1,2x0,4	kuil	waarschijnlijk nieuwe tijd	verbrande leem?
22	3	lineair	komvormig	13,7x1x0,3	greppel	waarschijnlijk nieuwe tijd	-
6000		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	C-horizont	n.v.t.	algemeen nr. C-horizont, groenig/glaucouniet banden B
7000		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	BC-horizont	n.v.t.	algemeen nr. BC-horizont
8000		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	B-horizont	n.v.t.	V 27, algemeen nr. B-horizont
9000		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	bouwvoor	nieuwe tijd	V 28
9100		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	'oude akkerlaag'	n.v.t.	vies, oude akkerlaag (alleen t.p.v. kolomprofiel 313)

Tabel 14. Sporen.

RAAP-RAPPORT 3109

Een archeologische evaluatie en waardering van CAI locatie 1742 op de Kalenberg
(gemeente Kortenaken, provincie Vlaams-Brabant)

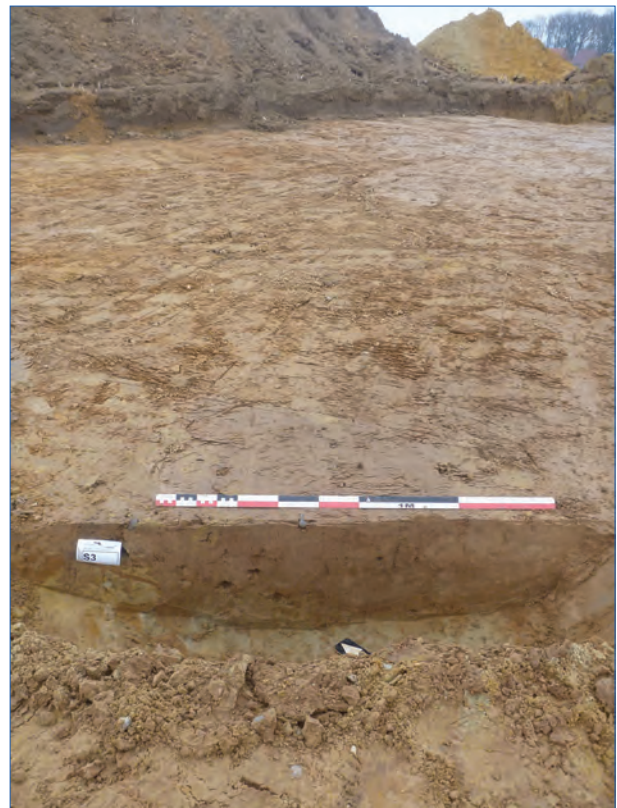
In sleuf 3 (figuur 52) representeren de sporen 15 (figuur 54), 18, 19 (figuur 55), 20 (figuur 56) en 21 ovale en in doorsnede komvormige kuilen met lengtes tussen circa 2,8 (spoor 20) en 0,9 m (spoor 18) en een diepte tot maximaal 55 cm (spoor 19), die gevuld zijn met lichtbruine, zandige leem en die veel tot zeer veel zwarte houtskoolresten en zelfs verbrande takfragmenten (spoor 21) bevatten (figuren 54, 55 en 56). In spoor 21 zijn ook resten oranje, verbrande leem aangetroffen. Het nog zeer goed bewaarde en als grote fragmenten aanwezige houtskool en de vondst van recent puin en roodbakkend aardewerk in de sporen 19 en 20 doet vermoeden dat deze sporen recent zijn, dat wil zeggen dat ze uit de nieuwe tijd dateren.

Ten westen van deze kuilen is over de gehele breedte van sleuf 3 een circa 1 m brede, komvormige greppel gevonden met een bewaarde diepte van circa 30 cm, gevuld met lichtbruine, zandige leem (spoor 22: figuur 57). Er zijn geen vondsten in de greppel aangetroffen. De greppel loopt ongeveer evenwijdig aan de huidige perceelsgrenzen, waardoor vermoed wordt dat ook dit spoor in de nieuwe tijd thuishoort.

In sleuf 1 is in de lichtbruingeel gevlekte vulling van een grote komvormige kuil (spoor 8: circa 3x1,3x0,5 m) een waarschijnlijk neolithische afslagkern gevonden (figuur 58). Het is mogelijk dat deze kern het spoor dateert, maar omdat het artefact zich in de top van de vulling bevond, die er recent uitzag (want heterogeen en gevlekt), wordt vermoed dat de vondst intrusief is.



Figuur 51. Overzicht van sleuf 2, vanuit het zuiden. Op de voorgrond een melkbus uit spoor 12 (een recente kuil), op de achtergrond een andere recente kuil (spoor 14).



Figuur 53. Spoor 3 in sleuf 1: een natuurlijke kuil.



Figuur 52. Overzicht van sleuf 3, vanuit het oosten. De grote ingraving rechts is een profielkuil ('kijkgat').

De overige sporen betreffen natuurlijke sporen, dat wil zeggen verkleuringen in het vlak en het profiel die te wijten zijn aan bodemvorming (zie figuur 50). Spoor 16 tekende zich in het vlak af als een cirkelvormige en in doorsnede komvormige greppel (circa 5x3,5x0,4 m), gevuld met lichtgrijsbruine leem. Uit een kleine uitbreiding naar het noorden toe ten behoeve van couperen, bleek echter dat het spoor zich niet doorzet en dus geen cirkel vormt. Wellicht dat het om de restanten van een boomval gaat, aangezien boomvallen dergelijke ronde 'pseudosporen' kunnen veroorzaken.

Vondsten

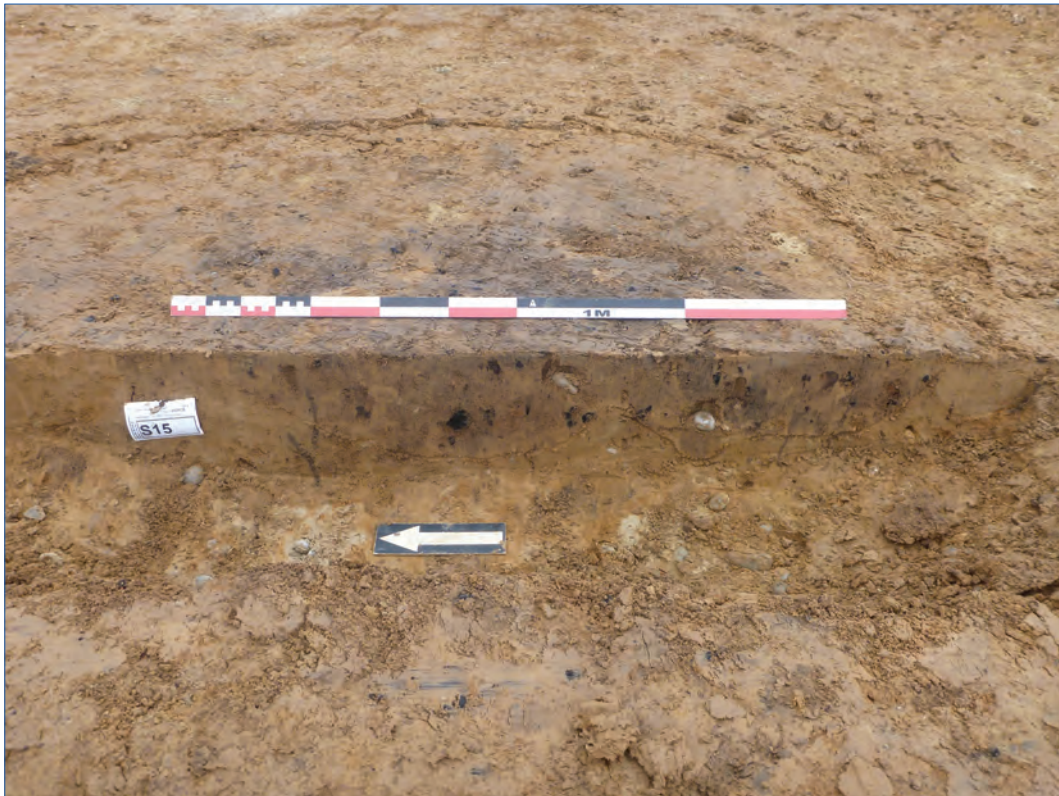
In totaal zijn er negen vondsten gedaan (tabel 15). De enige oudste prehistorische vondst is een prisma-vormige afslagkern van vrij grofkorrelige grijsbruine vuursteen (V 30). Van het oorspronkelijke slagvlak zijn drie afslagen verwijderd, waardoor de kern onregelmatig is geworden (figuur 58). De kern werd in de top van kuil 8 gevonden, maar zoals reeds beschreven is het twijfelachtig of het artefact daadwerkelijk samenhangt met dit spoor.

In het oosten van sleuf 1 is tijdens het aanleggen van het vlak een zwarte scherf handgevormd aardewerk gevonden (V 27). Het betreft een bolvormig fragment met onregelmatige ronde rand en verschaald met zand (figuur 59). Waarschijnlijk dateert het stuk uit de ijzertijd.

Uit de grote recente verstoring in het zuiden van sleuf 1 (spoor 1) komen een recente spijker en een rood dakpanfragment (V 25 en V 26). Andere vondsten uit de nieuwe tijd zijn fragmentjes rood puin, roodbakkend aardewerk en een metalen haak uit spoor 20 (een kuil) in sleuf 3 alsmede een koperen munt uit de Tweede Wereldoorlog van het vlak in sleuf 1.

RAAP-RAPPORT 3109

Een archeologische evaluatie en waardering van CAI locatie 1742 op de Kalenberg
(gemeente Kortenaken, provincie Vlaams-Brabant)



Figuur 54. Spoor 15 in sleuf 3: een kuil met veel houtskool, waarschijnlijk nieuwe tijd.



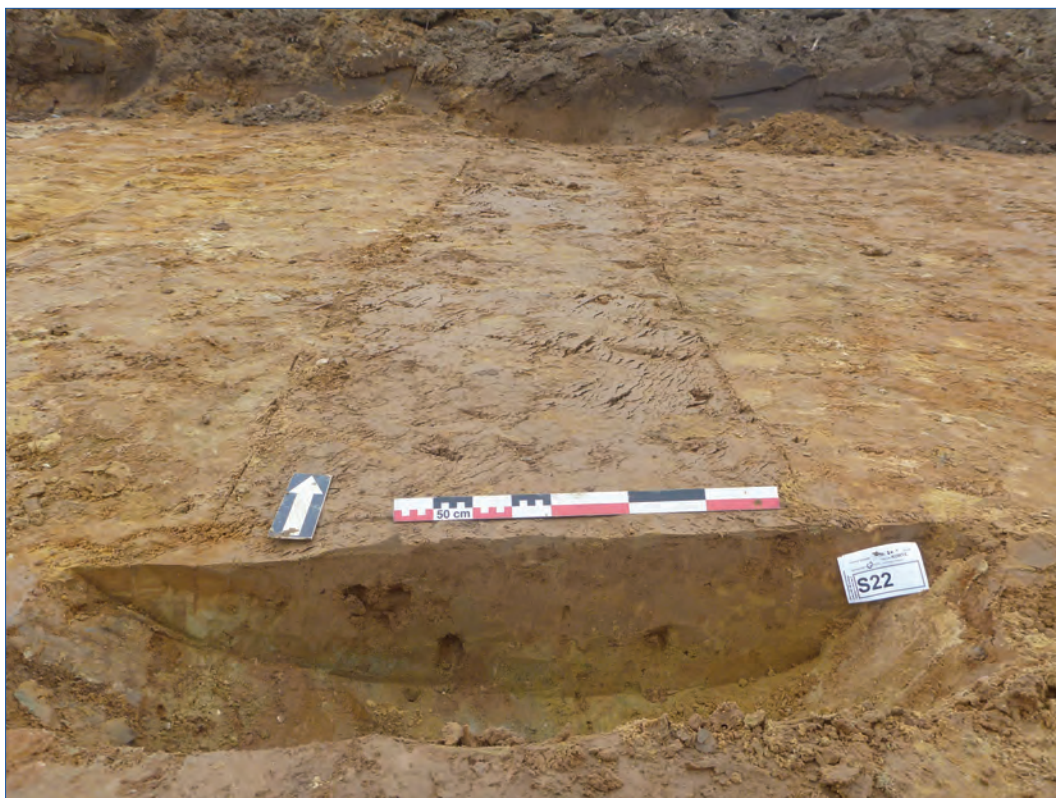
Figuur 55. Spoor 19 in sleuf 3: een kuil met veel houtskool, waarschijnlijk nieuwe tijd.

RAAP-RAPPORT 3109

Een archeologische evaluatie en waardering van CAI locatie 1742 op de Kalenberg
(gemeente Kortenaken, provincie Vlaams-Brabant)



Figuur 56. Spoor 20 in sleuf 3: een kuil met veel houtskool, waarschijnlijk nieuwe tijd.



Figuur 57. Spoor 22 in sleuf 3: een greppel, waarschijnlijk nieuwe tijd.

RAAP-RAPPORT 3109

Een archeologische evaluatie en waardering van CAI locatie 1742 op de Kalenberg
(gemeente Kortenaken, provincie Vlaams-Brabant)



Figuur 58. Een neolithische afslagkern (V 30) uit spoor 8.



Figuur 59. Een wandscherf uit de ijzertijd (V 27), gevonden op het opgravingsvlak.

vondst	spoor	sleuf	aard	datering
25	1 (verstoring)	1	spijker	nieuwe tijd
26	1 (verstoring)	1	dakpan	nieuwe tijd
27	8000 (laag)	1	handgevormd aardewerk	ijzertijd?
28	9000 (laag)	1	koperen munt	nieuwste tijd: Tweede Wereldoorlog
29	20 (kuil)	3	2 fragmentjes rood puin	nieuwe tijd
30	8 (kuil)	1	vuurstenen kern	neolithicum
31	19 (kuil)	3	roodbakkend aardewerk	nieuwe tijd
32	20 (kuil)	3	roodbakkend aardewerk	nieuwe tijd
33	20 (kuil)	3	metalen haak	nieuwe tijd

Tabel 15. Vondsten.

Interpretatie

Er zijn geen sporen of vondsten aangetroffen die in verband kunnen worden gebracht met de scheermessen uit de bronstijd van de Kalenberg. De enige prehistorische vondsten zijn een afslagkern uit waarschijnlijk het neolithicum en een scherf die in de ijzertijd kan worden gedateerd. De kern werd gevonden in een kuil, maar gezien de gevlekte en recent aandoende vulling wordt betwijfeld of de kern werkelijk bij de kuil hoort. De scherf is op het vlak verzameld, dat wil zeggen niet gerelateerd aan een spoor. Recente vondsten uit een aantal kuilen geven aan dat deze uit de nieuwe/nieuwste tijd dateren; de gelijkaardige en heterogene vulling van overige antropogene sporen doet vermoeden dat deze een dergelijke datering hebben.

Op basis van het geofysisch onderzoek werden archeologische sporen verwacht in het zuiden van sleuf 1 (grote kuil), het midden van sleuf 2 (kuil met greppels eromheen) en het midden van sleuf 3 (groot metalen voorwerp): zie de figuren 34 en 35. Alhoewel deze sporen dus niet zijn aangetroffen, kan wel worden verklaard waar de 'geofysische verwachting' vandaan komt. De grote kuil in sleuf 1 correspondeert ongeveer met de grote recente verstoring (spoor 1). De grote kuil in sleuf 2 komt niet overeen met sporen uit de opgraving, maar werd wellicht veroorzaakt door de centraal gelegen sporen 19 en 20. Het sterke metaalsignaal uit sleuf 3 werd veroorzaakt door een grote ijzeren melkbus.

Het is niet aannemelijk dat de scheermessen 'toevallsvondsten' zijn van verloren voorwerpen. Men kan zich namelijk niet goed voorstellen dat er op dezelfde plek een aantal keer dergelijke zeer zeldzame voorwerpen verloren zouden zijn. Het kan niet worden uitgesloten dat de voorwerpen gezamenlijk op één moment zijn verloren, maar gezien hun algemene context (grafheuvels, rituele deposities), kan worden aangenomen dat de scheermessen bewust en gezamenlijk zijn achtergelaten in een rituele context op de Kalenberg. Helaas is een dergelijke context niet ontdekt. De drie meest logische verklaringen voor het ontbreken van sporen gerelateerd aan de scheermessen zijn:

1. de sporen bevinden zich buiten de zones die zijn onderzocht middels sleuven;
2. de scheermessen zijn op een wijze achtergelaten die geen of nauwelijks resten achterlaat in de bodem, zoals een ondiepe kuil;
3. het spoor van de scheermessen is geërodeerd.

RAAP-RAPPORT 3109

Een archeologische evaluatie en waardering van CAI locatie 1742 op de Kalenberg
(gemeente Kortenaken, provincie Vlaams-Brabant)

Deel 3:

Conclusies & aanbevelingen

RAAP-RAPPORT 3109

Een archeologische evaluatie en waardering van CAI locatie 1742 op de Kalenberg
(gemeente Kortenaken, provincie Vlaams-Brabant)

9 Conclusies

Bodem en erosie

Uit de bureaustudie en het booronderzoek is gebleken dat de bodem in het onderzoeksgebied bestaat uit zandleem met een textuur B-horizont. Met betrekking tot erosie wijst het ontbreken van een E-horizont erop dat het bovenste deel van het bodemprofiel, en daarmee de bovenkant van eventuele archeologische sporen, overal is verdwenen. Dit is het gevolg van een samenspel van ploegen en hellingerosie. De aanwezigheid van een B-horizont, waarin zich in principe archeologische sporen kunnen bevinden, in de meeste boringen wijst er echter op dat de erosie niet dramatisch is. Uitzondering zijn een perceel (A238C3) dat vrijwel volledig is ontgrond en een perceel op de noordelijke flank van de Kalenberg (A236E); de B-horizont daar ontbreekt vanwege hellingerosie.

Archeologische context

Er zijn in totaal twee, mogelijk drie, scheermessen en een steeltje van een scheermes, mogelijk behorend bij één ervan, gevonden.

Het betreft één exemplaar dat volgens het standaardwerk van Jockenhövel over scheermessen uit de bronstijd typologisch is te classificeren als een *zweischneidige Rasiermesser mit langovalem Blatt und Griffangel, Variante II*, uit de vroege-middenbronstijd. Dit mes is aan één zijde zeer fraai versierd met uiterst fijn ingekraste geometrische patronen (de andere messen zijn onversierd).

Een andere exemplaar behoort tot het type *zweischneidige Rasiermesser mit langovalem Blatt und Griffangel, Variante I*, uit de vroege bronstijd.

Het derde mogelijke stuk, en het mogelijke steeltje, behoort waarschijnlijk tot het type *zweischneidige Rasiermesser mit langovalem Blatt und Griffangel, Variante I*.

Deze scheermessen zijn uiterst zeldzaam. In Europa zijn er (inclusief de vondsten van de Kalenberg) slechts 52 varianten I en II bekend, waarvan maar elf van variant II. Het merendeel van deze vondsten komt van de Britse eilanden. Op het vasteland kennen we variant I slechts van het Sögel graf in Drouwen, van Idar-Oberstein in Rheinland-Pfalz in Duitsland (context onbekend) en dus (twee stuks!) van de Kalenberg. Type II komt eenmaal in Frankrijk voor bij Orne in Normandië, als depotvondst, samen met een zwaard, lanspunt en bijl, en eenmaal op onze Kalenberg. Op de Britse eilanden komen, voor zover bekend, de meeste vondsten uit crematiegraven in grafheuvels. Veelal zijn ze bijgezet in urnen en geassocieerd met andere objecten zoals stenen werktuigen, naalden en soms sieraden. Ondanks hun zeldzaamheid zijn er geen duidelijke aanwijzingen dat het om prestigieuze objecten uit elitegraven zou gaan.

Om een indruk te krijgen van de lokale archeologische context zijn de CAI vindplaatsen in een blok van 5x5 km rondom de Kalenberg bestudeerd. In dit gebied bevinden zich 63 vindplaatsen, voornamelijk uit de steentijd. Het merendeel van die vindplaatsen bevindt zich op de Alverenberg ten noorden van de Kalenberg. Buiten de Kalenberg zijn er geen vindplaatsen uit de bronstijd bekend. Vindplaatsen uit de ijzertijd zijn er ook nauwelijks. De Romeinse tijd is met name vertegenwoordigd door een tumulus bij Hogenbos (gemeente Bekkevoort), direct ten zuidwesten van de Alverenberg, in de vallei van de Begijnenbeek. Twee andere Romeinse vindplaatsen stonden waarschijnlijk in verband met ijzerproductie in houtskoolmeilers. Vindplaatsen uit de middeleeuwen en nieuwe tijd betreffen vooral kastelen, versterkte hoeves en kerken.

Tijdens een oppervlaktekartering op de Kalenberg zijn 54 vondsten gedaan: scherven aardewerk, artefacten van vuursteen en natuursteen. Er zijn verschillende perioden onderscheiden, waarbij het opvalt dat het merendeel van de vondsten prehistorisch is. Vooral vondsten uit het neolithicum zijn goed vertegenwoordigd. Het vroegste aardewerk dateert uit het middenneolithicum, meer bepaald de Michelsberg cultuur. Het is duidelijk dat de Kalenberg bezocht en gebruikt is geweest in het (midden)neolithicum, maar het is niet duidelijk of het daarbij om structurele bewoning ging, of om meer tijdelijk verblijf. De overige vondsten betreffen vooral scherven uit de late bronstijd-ijzertijd en de ijzertijd. Wat betreft de vondstverspreiding valt het direct op dat het merendeel van de vondsten zich op het grootste perceel in het westen bevindt, dat wil zeggen juist ten zuidwesten van het hoogste deel van de Kalenberg.

Metaaldetectie

Er werd tijdens het uitvoeren van de metaaldetectie in het kader van deze studie geen enkel metalen artefact aangetroffen op het terrein dat gedateerd kan worden in de metaaltijden. Algemeen kan gesteld worden dat het vondstensemble van het onderzoeksgebied overeenkomt met dit van een doorsnee-akker in Vlaanderen. Voorafgaand aan het onderzoek werden natuurlijk wel de scheermessen gevonden.

Geofysisch onderzoek

De geofysische prospectie bestond uit een elektromagnetisch (EMI) onderzoek en magnetometrisch onderzoek in een gebied van 1 ha. Van de meeste 'anomalieën' die werden opgespoord, werd aangenomen dat ze het resultaat zijn van bodemkundige variatie en/of landbouw. De slechte grondcondities en grote hoeveelheden van ijzerafval in het onderzoeksgebied hebben bijgedragen tot verstoorde geofysische data. Een aantal anomalieën kan duiden op archeologische sporen, die zich allemaal in het westen en zuidwesten van het onderzoeksgebied bevinden. Dat is ook de zone waar de meeste oppervlaktevondsten zijn aangetroffen.

Het magnetometrisch onderzoek doet in het noordwesten een aantal mogelijke kuilen (nrs. 1, 2 en 3) met daaromheen mogelijke greppels (nrs. 17 t/m 21) vermoeden. Dit is een belangwekkende locatie, omdat de bronzen scheermessen juist ten oosten van de mogelijke kuilen zijn gevonden. Een zeer sterk signaal in het uiterste noordwesten duidde op een groot metalen voorwerp in de grond, hetgeen een recente melkbus blijkt te zijn.

Het EMI-onderzoek heeft een mogelijke grote rechthoekige kuil (nr. 1) met in een rechthoek daaromheen eventuele greppels (nrs. 2 t/m 5) opgeleverd.

Opvallend is dat de resultaten van de magnetometrie en de EMI geen enkele overeenkomst vertonen. Bovendien is er een vrij grote hoeveelheid mogelijke sporen op basis van de magnetometrie, maar slechts vijf sporen op basis van de EMI.

Proefsleuven

Er zijn geen sporen of vondsten aangetroffen die in verband kunnen worden gebracht met de scheermessen uit de bronstijd van de Kalenberg. De enige prehistorische vondsten zijn een afslagkern uit waarschijnlijk het neolithicum en een scherf die in de ijzertijd kan worden gedateerd. De kern werd gevonden in een kuil, maar gezien de gevlekte en recent aandoende vulling wordt betwijfeld of de kern werkelijk bij de kuil hoort. De scherf is op het vlak verzameld, dat wil zeggen niet gerelateerd aan een spoor. Recente vondsten uit een aantal kuilen geven aan dat deze uit de nieuwste tijd dateren; de gelijkaardige en heterogene vulling van overige antropogene sporen doet vermoeden dat deze een dergelijke datering hebben.

Het is niet aannemelijk dat de scheermessen 'toevalsvondsten' zijn van verloren voorwerpen. Men kan zich namelijk niet goed voorstellen dat er op dezelfde plek een aantal keer dergelijke zeer zeldzame voorwerpen verloren zouden zijn. Het kan niet worden uitgesloten dat de voorwerpen gezamenlijk op één moment zijn verloren, maar gezien hun algemene context (grafheuvels, rituele deposities) kan worden aangenomen dat de scheermessen bewust en gezamenlijk zijn achtergelaten in een rituele context op de Kalenberg. Helaas is een dergelijke context niet ontdekt. De drie meest logische verklaringen voor het ontbreken van sporen gerelateerd aan de scheermessen zijn:

1. de sporen bevinden zich buiten de zones die zijn onderzocht middels sleuven;
2. de scheermessen zijn op een wijze achtergelaten die geen of nauwelijks resten achterlaat in de bodem, zoals een ondiepe kuil;
3. het spoor van de scheermessen is geërodeerd.

RAAP-RAPPORT 3109

Een archeologische evaluatie en waardering van CAI locatie 1742 op de Kalenberg
(gemeente Kortenaken, provincie Vlaams-Brabant)

10 Aanbevelingen

10.1 Inleiding

In verband met de beschermingswaardigheid van het onderzoeksgebied is gebruik gemaakt van waarderingscriteria zoals gehanteerd door Onroerend Erfgoed Vlaanderen (zie bijlage 4).

In de criteria wordt steeds gesproken over 'vindplaats'. In het kader van deze studieopdracht is deze term dubbelzinnig: de vondst van de bronzen scheermessen representeert een vindplaats (CAI-locatie 1742), maar het veldonderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd met betrekking tot de context van de objecten. De scheermessen zijn uniek voor Vlaanderen en zijn daarom een zeer belangrijke vondst, maar op basis van de afwezigheid van gerelateerde resten is het duidelijk dat er geen sprake is van een te beschermen site.

Uit de vondsten (scherven aardewerk en stenen objecten) van de oppervlaktekartering is gebleken dat de Kalenberg bezocht en gebruikt is geweest in het neolithicum, de late bronstijd/ijzertijd en de ijzertijd. Behalve mogelijk de kuil met de vuurstenen afslagkern (spoor 8), waarvan echter vermoed wordt dat de kern intrusief is, zijn er tijdens de opgraving geen sporen gevonden die samenhangen met de vondsten. Mogelijk dat bewoningsresten zijn verdwenen als gevolg van erosie.

Daarom wordt er in de hierna volgende evaluatie van uitgegaan dat geen sprake is van een vindplaats in de zin van een ruimtelijk, chronologisch, functioneel en symbolisch samenhangend complex van sporen en vondsten. De vindplaats bestaat uit:

1. twee, mogelijk drie, bronzen scheermessen uit de bronstijd;
2. een klein aantal scherven en stenen werktuigen uit de periode neolithicum-ijzertijd;
3. mogelijk een kuil uit het neolithicum;
4. grondsporen en vondsten uit de nieuwe tijd.

10.2 Evaluatie

INHOUD (inhoudelijke waarde)

Inhoud betreft de inhoudelijke waarde. Hierbij worden vindplaatsen gewaardeerd op basis van vier criteria: zeldzaamheid, representativiteit, wetenschappelijk potentieel en archeologische en/of landschappelijke context. Bij het waarderen van de inhoudelijke waarde is het belangrijk om voor ogen te houden dat de vindplaats niet aan al deze criteria hoeft te voldoen om voor de inhoudelijke waarde een positieve eindbalans te behalen. In principe kan één criterium al doorslaggevend zijn.

Criterium: ZELDZAAMHEID

Zeldzaamheid wordt geëvalueerd aan de hand van vergelijkbare vindplaatsen uit dezelfde periode en uit dezelfde geografische regio, waarvan de aanwezigheid is vastgesteld in de meest recente archeologische inventaris.

VRAAG: In welke mate is de vindplaats uniek voor Vlaanderen, voor een bepaalde periode en/of binnen een bepaalde geografische regio?

De bronzen scheermessen zijn uiterst zeldzaam, zelfs uniek voor Vlaanderen. In Europa zijn er (inclusief de vondsten van de Kalenberg) slechts 52 varianten I en II bekend, waarvan maar elf van variant II. Het merendeel van deze vondsten komt van de Britse eilanden. Op het vasteland kennen we variant I slechts van het Sögel graf in Drouwen, van Idar-Oberstein in Rheinland-Pfalz in Duitsland (context onbekend), en dus (2 stuks!) van de Kalenberg. Type II komt eenmaal in Frankrijk voor bij Orne in Normandië, als depotvondst, samen met een zwaard, lanspunt en bijl, en eenmaal op onze Kalenberg. In België en Nederland komen, inclusief de nieuwe vondsten van de Kalenberg, in totaal 42 bronzen scheermessen voor (25 in België, 17 in Nederland). Slechts vijf hiervan zijn gevonden in Vlaanderen: twee, mogelijk drie, op de Kalenberg, één in Dentergem in West-Vlaanderen en één in Schoonaarde in Oost-Vlaanderen.

De overige sporen en vondsten zijn niet zeldzaam.

Criterium: REPRESENTATIVITEIT

Met representatief wordt bedoeld de site die uit een geheel van gelijkwaardige en gelijkaardige sites net deze is die een voorbeeldfunctie vervult van de groep. Het is noodzakelijk om na te gaan of er naast de gekende sites in de archeologische inventaris, ook andere – meer representatieve – sites redelijkerwijs verwacht kunnen worden.

VRAAG: In hoeverre is de vindplaats kenmerkend voor een bepaalde geografische regio en/of periode?

De typen bronzen scheermessen die op de Kalenberg zijn gevonden, zijn typisch (maar zeldzaam) voor de bronstijd in Engeland en Ierland, maar nauwelijks bekend op het Europese vasteland. Op de Britse eilanden komen, voor zover bekend, de meeste vondsten uit crematie-graven in grafheuvels. Veelal zijn ze bijgezet in urnen en geassocieerd met andere objecten zoals stenen werktuigen, naalden en soms sieraden. Ondanks hun zeldzaamheid zijn er geen duidelijke aanwijzingen dat het om prestigieuze objecten uit elitegraven zou gaan.

De overige sporen en vondsten zijn in het algemeen typisch voor vrijwel heel Vlaanderen.

Criterium: WETENSCHAPPELIJK POTENTIEEL

Het wetenschappelijk potentieel wordt bepaald door de mate waarin de vindplaats kan bijdragen tot een nieuwe kennisontwikkeling over het verleden.

VRAAG: Is er recent onderzoek naar vergelijkbare vindplaatsen uit dezelfde periode, al dan niet binnen dezelfde geografische regio?

In het algemeen is er veel recent onderzoek naar de betekenis van bronzen voorwerpen uit de bronstijd, met name van zogenaamde rituele deposities. Vanwege de zeldzaamheid van de scheermessen is hier nauwelijks specifiek onderzoek naar. De uitgebreide studie van Jockenhövel uit 1980 die geldt als de meest complete en belangrijkste publicatie over dit soort vondsten. In deze studie presenteert hij een gedetailleerde typo-chronologische classificatie van alle bekende scheermessen in West- en Midden-Europa.

De overige sporen en vondsten betreffen reguliere archeologische resten die overal in Vlaanderen worden onderzocht.

Criterium: CONTEXT

Onder context wordt hier verstaan: de relatie van de vindplaats met andere archeologische vindplaatsen en/of met landschappelijke elementen in de ruimere omgeving. Met archeologische context wordt hier dus een relatie boven het 'siteniveau' bedoeld en niet de relatie spoor-artefact. Landschappelijke context verwijst naar de mate waarin het oorspronkelijke landschap nog aanwezig of herkenbaar is.

VRAAG: Heeft de vindplaats een meerwaarde op grond van de archeologische en/of landschappelijke context waarin het zich bevindt?

De context van de bronzen scheermessen kon aan de hand van het onderzoek niet worden gereconstrueerd. Er is dus geen sprake van een contextuele meerwaarde.

Het aantal en de kwaliteit van de overige resten is te mager om relevant te zijn met betrekking tot archeologische en landschappelijke context.

VORM (vormelijke waarde)

De vormelijke waarde wordt vastgesteld op basis van de **bewaringstoestand**. Met het waarderen op basis van de vormelijke waarde wordt invulling gegeven aan het streven naar het behoud van kwaliteit.

Criterium: BEWARINGSTOESTAND

Het criterium bewaringstoestand heeft betrekking op de gaafheid van de archeologische sporen en hun onderlinge relatie, de relatie tussen de artefacten en de nog aanwezige sporen én de relatie tussen de artefacten onderling.

VRAAG: In welke mate is de archeologische vindplaats nog niet verstoord en in welke mate is het archeologische vondstenmateriaal nog in zijn oorspronkelijke positie aanwezig?

De scheermessen zijn aan het oppervlak gevonden, dat wil zeggen in verstoorde context (bouwvoor). Er is geen relatie vastgesteld tussen de scheermessen en een spoor.

De overige vondsten komen vrijwel allemaal ook uit de bouwvoor. Enkele kuilen bevatten scherven en puinfragmenten uit de nieuwe tijd. Een neolithische vuurstenen afslagkern in een kuil is mogelijk intrusief.

VRAAG: In welke mate is het archeologische vondstenmateriaal nog bewaard gebleven?

De scheermessen zijn uitzonderlijk goed gepreserveerd, mogelijk vanwege de goede afwatering ter plaatse.

De overige vondsten (aardewerk, stenen werktuigen, metalen objecten) zijn goed geconserveerd. Kleine fragmentjes zacht gebakken handgevormd prehistorisch aardewerk dat vanwege ploegen aan het oppervlak ligt zal echter snel vergaan.

VRAAG: Bevindt de vindplaats zich in een voldoende stabiele omgeving? (deze vraag doelt zowel op de huidige situatie van de site als op een toekomstgerichte inschatting).

De scheermessen en andere vondsten en sporen bevinden zich onder een maïsakker op de top van de Kalenberg. Archeologische resten (sporen en vondsten) zijn hier in principe onderhevig aan verplaatsing en schade als gevolg van ploegen en andere landbouwkundige bodemingrepen, en aan erosie als gevolg van heling en regen.

BELEVING (belevingswaarde)

Met de belevingswaarde wordt vanuit een meer maatschappelijk oogpunt invulling gegeven aan het behoud van wat zichtbaar is. De belevingswaarde van een vindplaats wordt omschreven op basis van de criteria **waarneembaarheid** en **herinnering**. Deze waarde kan op zich geen doorslaggevend argument zijn voor de bescherming en is ondergeschikt aan de inhoudelijke en de vormelijke waarde. Het invullen van de belevingswaarde kan echter wel een meerwaarde betekenen.

Criterium: WAARNEEMBAARHEID

Het is niet noodzakelijk dat de vindplaats spontaan herkenbaar is, maar er moeten voldoende aspecten aanwezig zijn om het (desnoods met enige duiding) te kunnen aanwijzen. Er moet een herkenbare vorm en/of structuur in het landschap aanwezig zijn.

VRAAG: Is de vindplaats visueel herkenbaar in het landschap en wat is de relatie met de omgeving?

Er is geen sprake van visueel herkenbare vindplaats. Wel is de Kalenberg een markant hoog punt in de omgeving.

Criterium: HERINNERING

VRAAG: Roept de vindplaats voor een gemeenschap een herinnering op aan het verleden?

Alhoewel de vindplaats (nog) slechts bij enkelen bekend is, roept de vondst van de zeldzame scheermessen een duidelijke herinnering en interesse aan het verleden op. Er is veel lokale belangstelling voor de vondsten.

10.3 Conclusies evaluatie

Met betrekking tot de scheermessen wijst de evaluatie op basis van het ontbreken van gerelateerde vondsten en sporen uit dat er geen sprake is van een beschermenswaardige site. De overige sporen en vondsten zijn in geen enkele zin bijzonder, zodat ook die niet voor bescherming in aanmerking komen.

RAAP-RAPPORT 3109

Een archeologische evaluatie en waardering van CAI locatie 1742 op de Kalenberg
(gemeente Kortenaken, provincie Vlaams-Brabant)

Literatuur

- Amand, M.**, 1985. De Gallo-Romeinse tumuli. *Publicaties van het Provinciaal Gallo-Romeins Museum Tongeren* 31.
- Ampe, C., J. Bourgeois, Ph. Crombé, L. Fockedey, R. Langohr, M. Meganck, J. Semey, M. Van Strydonk & K. Verlaeckaert**, 1996. The circular view. Aerial photography and the discovery of Bronze Age funerary monuments in East- and West-Flanders (Belgium). *Germania* 74: 45-94.
- Annaert R.**, 1982. *De Romeinse grafheuvels in het gebied van de Tungri. Aspecten van het graf-ritueel*. Onuitgegeven licentiaatsthesis, Katholieke Universiteit Leuven.
- Annaert, R.**, 2006. Een woonerf uit de midden-bronstijd te Weelde ontdekt tijdens de ruilverkavelingswerken Poppel (gem. Ravels, prov. Antwerpen). *Relicta* 1: 49-80.
- Berendsen, H.J.A.**, 2000. *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.
- Bergerbrant, S.**, 2007. *Bronze Age identities, Costumes, conflict and contact in Northern Europe 1600-1300 BC*. Bricoleur Press, Lindome.
- Bogemans, F.**, 2007. *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart; Kaartblad 24 Aarschot*. Vrije Universiteit Brussel.
- Bos, K. & F. Gullentops**, 1990. IJzerzandsteen als bouwsteen in en rond het Hageland. *Herdruk van het Bulletin van de Belgische Vereniging voor Geologie, volume 99(2)*: 131-151.
- Bourgeois, Q.**, 2013. *Monuments on the Horizon. The formation of the barrow landscape throughout the 3rd and 2nd millennium BC*. Sidestone Press, Leiden.
- Bradley, R.**, 1990. *The passage of arms. An archaeological analysis of prehistoric hoards and votive deposits*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Brindley, A.L.**, 2001. Tomorrow is another day: some radiocarbon dates for Irish bronze artefacts. In: W. Metz, B. van Beek & H. Steegstra (red.); *Patina: essays presented to Jay Butler on the occasion of his 80th birthday*. Groningen/Amsterdam: pp. 145-160.
- Brun, P.**, 1988. L'entité "Rhin-Suisse-France orientale": nature et évolution. In: P. Brun & C. Mordant (red.); *Le groupe Rhin-Suisse-France orientale et la notion de civilisation des Champs d'Urnes. Actes du Colloque international de Nemours 1986. Mémoires du Musée de Préhistoire d'Ile-de-France* 1. Nemours.
- Butler, J. & I. Smith**, 1956. Razors, urns and the British Middle Bronze Age. *University of London Institute of Archaeology Annual Report* 12: 20-52.
- Butler, J.**, 1990. Bronze Age metal and amber in the Netherlands (I). *Palaeohistoria* 32: 47-110.
- Cahen-Delhaye, A.**, 1985. Découverte d'un rasoir de l'âge du bronze final à Huy. *Archaeologia Belgica* 1: 25-28.
- Crombé, P.**, 1993. De nederzetting uit de midden-bronstijd te Maldegem "Burkel" (O.-VI.), *Lunula. Archaeologia protohistorica* 1: 3-6.
- De Loë, A.**, 1902. Recherches à Kersbeek-Miscom, aux lieux dits "Calenberg" en "Calenberg Bosschen". *Annales de la Société d'Archéologie de Bruxelles* 16: 8-9.
- Deneef, R. (red.)**, 2008. Historische tuinen en parken van Vlaanderen. Inventaris Vlaams-Brabant. Zuidoostelijk Brabant-Haspengouw. Geetbets, Hoegaarden, Kortenaken, Landen, Linter, Tienen, Zoutleeuw. *Monumenten en Landschappen Cahier* 16: 108-112.
- Denis, J.**, 1992. *Geografie van België*. Gemeentekrediet, Brussel.

- Dens, Ch. & J. Poil**, 1907. Exploration d'un tumulus à Becquevoort, hameau de Klein Kempen (Brabant). *Annales de la Société de l'Archéologie de Bruxelles* 21:15-20.
- Dreesen, R., M. Duser & F. Doperé**, 2001. *Atlas natuursteen in Limburgse monumenten; geologie, beschrijving, herkomst en gebruik*. Provinciaal Natuurcentrum Het Groene Huis, Genk.
- Drenth, E. & E. Lohof**, 2005. Heuvels voor de doden. Begraving en grafritueel in bekertijd, vroege en midden-bronstijd. In: L.P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A. van Gijn (red.); 2005. *Nederland in de prehistorie*. Bert Bakker, Utrecht: pp. 433-454.
- Drescher, H.**, 1963. Untersuchungen der Technik einiger bronzzeitlicher Rasiermesser und Pinzetten. *Die Kunde* 14: 125-142.
- Fokkens, H. & R. Jansen**, 2002. *Het vorstengraf van Oss: een archeologische speurtocht naar een prehistorisch grafveld*. Matrijs, Utrecht.
- Fontijn, D.**, 2002. Sacrificial landscapes. Cultural biographies of persons, objects and 'natural places' in the Bronze Age of the southern Netherlands, c. 2300-600 BC. *Analecta Praehistorica Leidensia* 33/34.
- Fontijn, D.**, 2008. Everything in its right place. On selective deposition, landscape and the construction of identity in later prehistory. In: A. Jones (red.); *Prehistoric Europe. Theory and practice*. Blackwell, London: pp. 86-106.
- Fontijn, D.**, 2009. Land at the other end of the sea? Metalwork circulation, geographical knowledge and the significance of British/Irish imports in the Bronze Age of the Low Countries. In: P. Clark (red.); *Bronze Age connections: cultural contact in prehistoric Europe*. Oxbow Books. Oxford: pp. 29-148.
- Fontijn, D. (red.)**, 2010. *Living Near the Dead. The barrow excavations of Rhenen-Elst: Two millennia of burial and habitation on the Utrechtse Heuvelrug*. Sidestone Press, Leiden.
- Fontijn, D., S. van der Vaart & R. Jansen (red.)**, 2013a. *Transformation through Destruction. A monumental and extraordinary Early Iron Age Hallstatt C barrow from the ritual landscape of Oss-Zevenbergen*. Sidestone Press, Leiden.
- Fontijn, D., A. Louwen, S. van der Vaart & K. Wentink (red.)**, 2013b. *Beyond Barrows. Current research on the structuration and perception of the Prehistoric Landscape through Monuments*. Sidestone Press, Leiden.
- Frederickx, E. & S. Gouwy**, 1996. *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart; Kaartblad 25 Hasselt*. Katholieke Universiteit Leuven.
- Gillijns, K., G. Govers, J. Poesen, E. Mathijs & C. Biolders**, 2005. Bodemerosie in België. Stand van zaken. *KINT verhandeling* 10. Koninklijk Instituut voor het Duurzame Beheer van de Natuurlijke Rijkdommen en de Bevordering van Schone Technologie (KINT), Brussel.
- Govers, G., K. Vandaele, P. Desmet, J. Poesen & K. Bunte**, 1994. The role of tillage in soil distribution on hillslopes. *European Journal of Soil Science* 45.
- Govers, G., D.A. Lobb & T.A. Quine**, 1999. Preface: Tillage erosion and translocation: emergence of a new paradigm in soil erosion research. *Soil and tillage research* 51.
- Gullentops, F.**, 1957. L'origine des collines du Hageland. *Extrait du Bulletin de la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie*, tome LXVI: 81-85.
- Gullentops, F. & L. Wouters (red.)**, 1996. *Delfstoffen in Vlaanderen*. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement EWBL.
- Harding, A.**, 2000. *European societies in the Bronze Age*. Cambridge University Press, Cambridge.

- Harding, A.**, 2008. Razors and male identity in the Bronze Age. In: F. Verse, B. Knoche, J. Graefe, M. Hohlbein, K. Schierhold, C. Siemann, M. Uckelmann & G. Woltermann (red.); *Durch die Zeiten... Festschrift für Albrecht Jockenhövel zum 65. Geburtstag*. Verlag Marie Leidorf, Rahden: pp. 191-195.
- Hodder, I.**, 2012. *Entangled. An archaeology of the relationships between humans and things*. Blackwell, London.
- Jakobsen, M.D.**, 1999. *Shamanism. Traditional and contemporary approaches to the mastery of spirits and healing*. Berghahn Books, New York.
- Jockenhövel, A.**, 1980. *Prähistorische Bronzefunde: Die Rasiermesser in Westeuropa*. Abteilung VIII, band 3. München.
- Kavanagh, R.M.**, 1991. A reconsideration of razors in the Irish earlier Bronze Age. *Journal of the Royal Society of Antiquities in Ireland* 121: 77-104.
- Kempeneers, P.**, 1989. Waanrodese plaatsnamen. *De Brabantse Folklore* 261-262: 67.
- Kincade, K.**, 2014. *The razor's edge. Constructing male identity in Bronze and Iron Age Northern Europe*. MA Thesis, University of Wisconsin-Milwaukee.
- Kopytoff, I.**, 1986. The cultural biography of things. Commodisation as process. In: A. Appadurai (red.); *The social life of things*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Lohof, E.**, 1994. Tradition and change. Burial practices in the Late Neolithic and Bronze Age in the north-eastern Netherlands. *Archaeological Dialogues* 1: 98-118.
- Mount, C.**, 2013. *Thoughts on razors and male grooming in Earlier Bronze Age Ireland*. Charles Mount's Blog, 20 November 2013. <http://charles-mount.ie/wp/?p=1310>.
- Nationaal Geografisch Instituut**, 1993. *Topografische Atlas België, schaal 1:50.000*. Nationaal Geografisch Instituut/Uitgeverij Lannoo, Brussel/Tielt.
- Nederlands Normalisatie Instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Piggott, C.M.**, 1946. The Late Bronze Age razors of the British isles. *Proceedings of the Prehistoric Society* 12: 121-141.
- Theunissen, L.**, 2009. *Midden-bronstijdsamenlevingen in het zuiden van de Lage Landen. Een evaluatie van het begrip 'Hilversum-cultuur'*. Sidestone Press, Leiden.
- Treherne, P.** 1995. The warrior's beauty. The masculine body and self-identity in Bronze Age Europe. *Journal of European Archaeology* 3(1): 105-144.
- Van den Broeke, P., H. Fokkens & A. van Gijn**, 2005. Een prehistorie van deze tijd. In: L.P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A. van Gijn (red.); *Nederland in de prehistorie*. Bert Bakker, Utrecht: pp. 17-31.
- Vanmontfort, B., J. De Man, A. Van Rompaey, R. Langohr & B. Clarys**, 2006. De evaluatie van bodemerosie op de neolithische site van Ottenburg/Grez-Doiceau. *VIOE-Rapporten 02: Centrale Archeologische Inventaris (CAI) II. Thematisch inventarisatie- en evaluatieonderzoek*. Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed, Brussel.
- Van Muysen, W., G. Govers & K. Van Oost**, 2002a. Identification of important factors in the process of tillage erosion: the case of mouldboard tillage. *Soil and Tillage Research* 65.
- Van Muysen, W., G. Govers & K. Van Oost**, 2002b. Soil displacement and tillage erosion during secondary tillage operations: the case of rotary harrow and seeding equipment. *Soil and Tillage Research* 65.

Van Ranst, E. & C. Sys, 2000. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen* (Schaal 1: 20000). Laboratorium voor Bodemkunde, Universiteit Gent.

Verlaeck, 1996. Between river and barrow. A reappraisal of Bronze Age metalwork found in the province of East-Flanders (Belgium). *BAR International Series* 632.

VLM, zonder datum. *Erosiebestrijding*. Folder Vlaamse Landmaatschappij.

Warmenbol, E., 1988. Broken bronzes and burned bones: the transition from bronze to iron age in the low countries. *Helinium* XXVIII(2): 244-270.

Gebruikte afkortingen

AGIV	Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen
CAI	Centrale Archeologische Inventaris
DHM	Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen
EM / EMI	elektromagnetische metingen
GPS	Global Positioning System
LIDAR	Light Detection And Ranging of Laser Imaging Detection And Ranging
-Mv	beneden maaiveld
TAW	Tweede Algemene Waterpassing (uit 1947)
VLM	Vlaamse Landmaatschappij

Verklarende woordenlijst

antropogeen

Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen gemaakt/veroorzaakt).

artefact

Alle door de mens gemaakte of gebruikte voorwerpen.

briklaag

Klei-inspoelingshorizont in lössleemgrond.

¹⁴C-datering

(Ook wel C¹⁴- of C14-datering.) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof 14C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de 14C-ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de aan de meting verbonden mogelijke afwijking (standaarddeviatie).

chamotte

(Magering met) aardewerkgruis.

colluvium

Tijdens het holoceen van de hellingen geërodeerde en in de dalen afgezette lössleem.

dekzand

Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn.

gelifluctie

Het hellingafwaarts bewegen van met water verzadigde bovengrond gelegen op een permafrost.

glaucaniet

Groen gekleurd mineraal dat ontstaat op de bodem van zeeën (vooral daar, waar de sedimentatie zeer langzaam gaat).

gley

Fluctuerend grondwater, vaak resulterend in roestvlekken in de bodem.

gleyzone

De zone in de bodem waarin het grondwater fluctueert en die gekarakteriseerd wordt door roestvlekken in een grijze matrix.

graft

Steilrandje, vaak begroeid met struikgewas, ter voorkoming van erosie.

inhumatie

Teraardebestelling, begrafenis.

inhumatiegraf

Skeletgraf.

in situ

Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponneerd, weggegooid of verloren.

RAAP-RAPPORT 3109

Een archeologische evaluatie en waardering van CAI locatie 1742 op de Kalenberg
(gemeente Kortenaken, provincie Vlaams-Brabant)

leem

Grondsoort die wordt gekenmerkt door een hoog siltgehalte (bodemdeeltjes tussen 0,002 en 0,05 mm).

limoniet

Bruinijzersteen (ook wel moerasijzer): ijzer- en zuurstofhoudend hydroxide.

meander

Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht (meanderen = zich bochtig door het landschap slingeren).

meiler

Kuil voor het maken van houtskool.

mioceen

Geologisch tijdperk, circa 24 tot 5,5 miljoen jaar geleden (**deel van het tertiair**).

motte

Type laat-middeleeuws kasteel (vaak een ronde burcht met toren) waarvoor het kenmerkend is dat het is geplaatst op een meestal kleine, kunstmatige verhoging.

oxidatie

Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen).

permafrost

Permanent bevroren bodem.

plioceen

Geologisch tijdperk, circa 5,5 tot 2,3 miljoen jaar geleden (**deel van het tertiair**).

silt

Gronddeeltjes ter grootte van 2 tot 50 µm.

tektoniek

Bewegingen in de aardkorst waarvan de oorzaak binnen de aarde ligt.

tertiair

Geologische periode vóór het pleistoceen (dat samen met het holocene tot het kwartaal wordt gerekend), circa 65 tot 2,3 miljoen jaar geleden.

transgressie

Uitbreiding van de zee over het land, overstroming, veroorzaakt door stijging van de zeespiegel.

tumulus

Grafheuvel.

verwilderde rivier

Een verwilderde of vlechtende rivier bestaat uit een stelsel van meerdere, ondiepe waterlopen die zich herhaaldelijk splitsen en samenvoegen.

vlechtende rivier

Zie 'verwilderde rivier'.

voorde

Doorwaadbare plek in een beek of rivier.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuren

- Figuur 1.** Ligging onderzoeksgebied (rode lijn); inzet: ligging in België (ster).
- Figuur 2.** Het onderzoeksgebied op een luchtfoto uit de winter 2014 (bron: www.geopunt.be).
- Figuur 3.** Impressie van het onderzoeksgebied vanuit het westen.
- Figuur 4.** Bodemkaart van de Kalenberg en omgeving (bron: www.geopunt.be; Scheys & Tavernier, 1956).
- Figuur 5.** Hilversum urn gevonden op de Weerterheide bij Weert in Nederland (bron: www.geheugenvannederland.nl).
- Figuur 6.** Plattegrond van het erf te Weelde. Legenda: 1-4 = middenbronstijdhuisplattegronden; 5-6 = vroege ijzertijdstructuren; A-J = kuilen, a-b: haarden, c: boomval (bron: Annaert, 2006: fig. 6).
- Figuur 7.** Verspreidingskaart van de bekende grafheuvels in Nederland en Vlaanderen (bron: Bourgeois, 2013: fig. 1.4).
- Figuur 8.** Schematisch plan en doorsnede van bronstijd grafheuvels (bron: Bourgeois, 2013: fig. 3.3).
- Figuur 9.** Overzicht van de opbouw van grafheuvels uit de vroege en middenbronstijd (bron: Drenth & Lohof, 2005: fig. 19.7).
- Figuur 10.** De inventaris van het Sögel graf van Drouwen. Legenda: 1 = bronzen zwaard; 2 = bronzen geknikte randbijl; 3 = bronzen scheermes; 4 en 5 = gouden vlechtringen; 6 = vuurstenen pijlpunten; 7 = vuurstenen vuurslag; 8 = wetsteen van lydiet (bron: Butler, 1990: fig. 14).
- Figuur 11.** Schematische reconstructie van depositiecontexten (bron: Fontijn, 2002: fig. 14.2).
- Figuur 12.** Reconstructie van de biografieën van krijgers en wapens, waarbij wapens ritueel werden afgedankt bij het bereiken van een hoge leeftijd (bron: Fontijn, 2002: fig. 11.3).
- Figuur 13.** Zweischneidige Rasiermesser mit langovalem Blatt und Griffangel, Variante I (nrs. 46-75; bron: Jockenhövel, 1980: Tafel 2 en 3).
- Figuur 14.** Zweischneidige Rasiermesser mit langovalem Blatt und Griffangel, Variante II (nrs. 85A-94; bron: Jockenhövel, 1980: Tafel 4).
- Figuur 15.** Gietvormen voor scheermessen (bron: Jockenhövel, 1980: Tafel 6 en 7).
- Figuur 16.** Schematische biografie van bronstijd scheermes en mannelijke eigenaar (bron: Kincade, 2014: fig. 5.4).
- Figuur 17.** Verspreiding van Zweischneidige Rasiermesser mit langovalem Blatt und Griffangel, Variante I en II (bron: Jockenhövel, 1980: Tafel 45).
- Figuur 18.** Foto van scheermes van het type *zweischneidige Rasiermesser mit langovalem Blatt und Griffangel, Variante II*, uit de vroege-middenbronstijd (V JC-1).
- Figuur 19.** Tekening van scheermes (150%) van het type *zweischneidige Rasiermesser mit lang-ovalem Blatt und Griffangel, Variante II*, uit de vroege-middenbronstijd (V JC-1; tekening: Raf Timmermans).
- Figuur 20.** Foto van scheermes van het type *zweischneidige Rasiermesser mit langovalem Blatt und Griffangel, Variante I*, uit de vroege bronstijd (V JC-2).

- Figuur 21.** Tekening van scheermes (150%) van het type *zweischneidige Rasiermesser mit langovalem Blatt und Griffangel, Variante I*, uit de vroege bronstijd (V JC-2; tekening: Raf Timmermans).
- Figuur 22.** Foto van mogelijk scheermes van het type *zweischneidige Rasiermesser mit lang-ovalem Blatt und Griffangel, Variante I?*, uit de vroege bronstijd? (V JC-3).
- Figuur 23.** Tekening van mogelijk scheermes (150%) van het type *zweischneidige Rasiermesser mit langovalem Blatt und Griffangel, Variante I?*, uit de vroege bronstijd? (V JC-3; tekening: Raf Timmermans).
- Figuur 24.** Foto van mogelijk steeltje, wellicht van scheermes van het type *zweischneidige Rasiermesser mit langovalem Blatt und Griffangel, Variante I?*, uit de vroege bronstijd?, mogelijk behorend bij JC-3 (V JC-4).
- Figuur 25.** Tekening van mogelijk steeltje (150%), wellicht van scheermes van het type *zweischneidige Rasiermesser mit langovalem Blatt und Griffangel, Variante I?*, uit de vroege bronstijd?, mogelijk behorend bij JC-3 (V JC-4; tekening: Raf Timmermans).
- Figuur 26.** Schematische voorstelling van de landschappelijke en symbolische positie van de Kalenberg voor wat betreft de begraving en depositie van objecten.
- Figuur 27.** Vindplaatsen rondom de Kalenberg (bron: CAI. Bron en eigendom DHM gegevens: Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen / AGIV).
- Figuur 28.** Projectie onderzoeksgebied (rode lijn) op de Ferrariskaart (1771-1778; bron: www.geopunt.be).
- Figuur 29.** Projectie onderzoeksgebied (rode lijn) op de kaart van Atlas der Buurtwegen (1841; bron: www.geopunt.be).
- Figuur 30.** Projectie onderzoeksgebied (rode lijn) op de kaart van Vandermaelen (1846-1854; bron: www.geopunt.be).
- Figuur 31.** Projectie onderzoeksgebied (rode lijn) op de Popp kaart (1842-1879; bron: www.geopunt.be).
- Figuur 32.** Stenen werktuigen: afslag uit het neolithicum (V 18); pijlpunt, type dennenboom, uit de periode middenneolithicum - middenbronstijd (V JC6); afslagkern uit het mesolithicum (V 12); klingfragment uit het neolithicum (V 13); afslag van geslepen bijl uit het middenneolithicum (V 21).
- Figuur 33.** Aardewerk: wandscherf uit de ijzertijd (V JC5); wandscherf uit het middenneolithicum (V 2); randscherf uit de ijzertijd (V 16); wandscherf uit periode late bronstijd-ijzertijd, met eenvoudige versiering (V 9); wandscherf met kamstreek versiering uit de ijzertijd (V 4).
- Figuur 34.** Recent afval.
- Figuur 35.** Gesp van Duitse makelij.
- Figuur 36.** *Schrapnel*, vermoedelijk afkomstig van Engels luchtafweer.
- Figuur 37.** Koppelpassant.
- Figuur 38.** Locatie van het geofysisch onderzoek.
- Figuur 39.** Resultaten van het magnetometrisch onderzoek.
- Figuur 40.** Resultaten van het EMI onderzoek.
- Figuur 41.** Interpretatie van het geofysisch onderzoek.
- Figuur 42.** Locatie sleuven 1, 2 en 3 ten opzichte van de resultaten van het magnetometrisch onderzoek.

- Figuur 43.** Locatie sleuf 3 ten opzichte van de resultaten van het EMI onderzoek.
- Figuur 44.** Overzicht van de sleuven vanuit de lucht (foto: Sander de Bondt, BAAC).
- Figuur 45.** Overzicht van sleuven 1 en 2 vanuit de lucht (foto: Sander de Bondt, BAAC).
- Figuur 46.** Overzicht van sleuf 3 vanuit de lucht (foto: Sander de Bondt, BAAC).
- Figuur 47.** Aanleg van het vlak in het westen van sleuf 1.
- Figuur 48.** Profiel 113 in het noordoosten van sleuf 1.
- Figuur 49.** Profiel 311 in het noordwesten van sleuf 3.
- Figuur 50.** Overzicht van het vlak in het westen van sleuf 1, op de voorgrond een natuurlijk spoor (spoor 5), met daarachter grote recente kuilen (sporen 1 en 4).
- Figuur 51.** Overzicht van sleuf 2, vanuit het zuiden. Op de voorgrond een melkbus uit spoor 12 (een recente kuil), op de achtergrond een andere recente kuil (spoor 14).
- Figuur 52.** Overzicht van sleuf 3, vanuit het oosten. De grote ingraving rechts is een profielkuil ('kijkgat').
- Figuur 53.** Spoor 3 in sleuf 1: een natuurlijke kuil.
- Figuur 54.** Spoor 15 in sleuf 3: een kuil met veel houtskool, waarschijnlijk nieuwe tijd.
- Figuur 55.** Spoor 19 in sleuf 3: een kuil met veel houtskool, waarschijnlijk nieuwe tijd.
- Figuur 56.** Spoor 20 in sleuf 3: een kuil met veel houtskool, waarschijnlijk nieuwe tijd.
- Figuur 57.** Spoor 22 in sleuf 3: een greppel, waarschijnlijk nieuwe tijd.
- Figuur 58.** Een neolithische afslagkern (V 30) uit spoor 8.
- Figuur 59.** Een wandscherf uit de ijzertijd (V 27), gevonden op het opgravingsvlak.

Tabellen

- Tabel 1.** Geologische en archeologische tijdschaal.
- Tabel 2.** Hellingklassen in het onderzoeksgebied.
- Tabel 3.** Chronologie van de bronstijd (bron: Van den Broeke e.a., 2005: fig. 1.10).
- Tabel 4.** Model ten aanzien van transformaties van objecten door deponering.
- Tabel 5.** Scheermessen van het type *Zweischneidige Rasiermesser mit langovalem Blatt und Griffangel, Variante I und II*, in West-Europa. Bron: Jockenhövel, 1980. PBF = Prähistorische Bronzefunde nr. (Jockenhövel, 1980).
- Tabel 6.** Scheermessen uit de bronstijd en ijzertijd in Nederland en België. Bron: Jockenhövel, 1980; Warmenbol, 1988; Cahen-Delhaye, 1985. PBF = Prähistorische Bronzefunde nr. (Jockenhövel, 1980).
- Tabel 7.** CAI vindplaatsen.
- Tabel 8.** Datering, aard en aantal van de oppervlaktevondsten.
- Tabel 9.** Geofysische onderzoeksmethoden.
- Tabel 10.** Gegevensverwerking.
- Tabel 11.** Resultaten magnetometrie.
- Tabel 12.** Resultaten EMI.
- Tabel 13.** Monsters.
- Tabel 14.** Sporen.
- Tabel 15.** Vondsten.

Bijlagen (zie DVD achterin dit rapport)

Bijlage 1. Vondsten oppervlaktekartering & metaaldetectie.

Bijlage 2. Boringen.

Bijlage 3. Proefsleuven: sporenlijst, vondstenlijst, monsterlijst, fotolijst, kolomprofielen, Harrismatrix.

Bijlage 4. Beschermingscriteria.

Bijlage 5. Rapport geofysica (hoofdstuk 7).

Bijlage 6. Figuren en foto's.

Bijlage 7. Rapport als pdf.

Kaartbijlagen

Kaartbijlage 1. Onderzoeksmethoden.

Kaartbijlage 2. Hellingklassen en boringen. Bron en eigendom DHM gegevens: Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen (AGIV).

Kaartbijlage 3. Archeologische vondsten. Bron en eigendom DHM gegevens: Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen (AGIV).

Kaartbijlage 4. Driedimensionale weergaves van de Kalenberg. Bron en eigendom DHM gegevens: Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen (AGIV).

Kaartbijlage 5. Sporenoverzicht.

Bijlagen 1 t/m 7

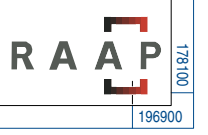
(Zie DVD achterin dit rapport)

RAAP-RAPPORT 3109

Een archeologische evaluatie en waardering van CAI locatie 1742 op de Kalenberg
(gemeente Kortenaken, provincie Vlaams-Brabant)







Een archeologische evaluatie en waardering
van CAI locatie 1742 op de Kalenberg
Gemeente Kortenaken, provincie Vlaams-Brabant
Driedimensionale weergave van de Kalenberg.
Bron en eigendom DHM gegevens: Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen (AGIV)
RAAP-rapport 3109, kaartbijlage 4

legenda

- locatie
- kijkrichting
- ★ bron

